

COMUNE DI ERBE'



PROVINCIA DI VERONA

PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale
di Erbe'

Via Vittorio Emanuele, 2 - 37060 Erbe' (VR)

PROGETTISTA

ing. FRANCO MANCASSOLA

C.M.M.S. Associati

F. Mancassola - C. Mancassola - S. Cordioli - A. Bogoncelli

Via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
e-mail: franco.mancassola@cmmsassociati.it
Tel.: 045 7636056

PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO

DATA ottobre 2017

SCALA

REV.

PROGETTO

☐ FATTIBILITA' TECNICA
ED ECONOMICA

☒ DEFINITIVO

☒ ESECUTIVO

COMUNE DI ERBE'

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN
PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE
AMICIS"**

01

**parte
principale**

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

SOMMARIO:

A RELAZIONE SULL'OPERA	3
A.1 GENERALITÀ	3
A.1.1 Riferimento opera	3
A.1.2 Descrizione dettagliata dell'opera da realizzare	3
A.1.3 Caratteristiche dell'opera	4
A.2 FASI LAVORATIVE PER CANTIERE TIPO	5
A.3 PROGRAMMA LAVORI.....	6
A.4 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	6
A.4.1 Individuazione del rapporto uomini/giorni.	6
A.4.2 PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE.....	6
A.5 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI	7
A.6 NOTIFICA PRELIMINARE.....	8
A.7 SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.	9
A.7.1 Definizioni	9
A.7.2 Compiti dei soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento	10
A.7.2.1 Il committente o il responsabile dei lavori	10
A.7.2.2 Obblighi del coordinatore per la progettazione	11
A.7.2.3 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori	11
A.7.2.4 Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti	12
A.7.2.5 Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria	12
A.7.3 Soggetti	13
A.7.4 Altri soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento	14
A.7.5 Imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento.....	15
A.8 ELEMENTI DEL PIANO.....	16
A.9 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI	16
A.9.1 Recinzione deposito, baracca di cantiere e materiali da costruzione.....	16
A.9.2 Recinzione Zona Lavorazioni	16
A.10 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	17
A.10.1 Rischi particolari provenienti dall'esterno.....	17
A.10.2 Rischi del cantiere per i residenti e per gli utenti della scuola elementare.....	17
A.10.3 COORDINAMENTO CON IL SISTEMA DI SICUREZZA (S.P.P.) DI.....	17
A.11 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI	18
A.12 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	19
A.12.1 Linee elettriche aeree	19
A.12.2 Linee interrate (fognatura, acquedotto, acque bianche, gas,).....	19
A.12.3 Linee interrate (rete elettrica).....	19
A.12.4 Linee particolari	19
A.13 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE.....	20
A.13.1 Generale.....	20
A.13.2 Accessi cantiere.....	20
A.13.3 Condizioni particolari relative alla viabilità di cantiere	20
A.14 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO.....	21
A.14.1 Impianto alimentazione energia elettrica	21
A.14.2 Impianto alimentazione idrica	21
A.14.3 Impianto alimentazione gas.....	21
A.14.4 Impianti particolari:	21
A.15 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	22
A.15.1 Impianto di messa a terra	22
A.15.2 Impianto protezione scariche atmosferiche	22
A.16 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI.....	23
A.16.1 Caratteristiche legate alla morfologia del sito	23
A.16.2 Caratteristiche legate alla geologia del terreno.....	23
A.16.3 Riferimenti a situazioni particolari del sito in riferimento agli scavi previsti	23
A.17 MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO	24
A.17.1 Situazioni specifiche del cantiere.....	24
A.18 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	24

A.18.1	Situazioni specifiche del cantiere.....	24
A.19	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO.....	24
A.19.1	Situazioni specifiche del cantiere in riferimento alle demolizioni.....	24
A.20	LOTTA ANTINCENDIO	25
A.21	VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO	26
A.21.1	Riferimenti e rimandi generali.....	26
A.22	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA.....	27
A.22.1	Situazioni specifiche del cantiere in riferimento a condizioni meteo o di operatività di fase lavorativa	27
B	ELEMENTI DI PROGETTAZIONE FINALIZZATI ALLA SICUREZZA.....	28
C	SEGNALETICA DI CANTIERE.....	29
D	INDICAZIONI GENERALI MACCHINE	31
D.1	ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE	31
E	INDIVIDUAZIONE DELLE ATTREZZATURE COMUNI.....	32
E.1	INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE.....	32
E.2	INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA.....	32
F	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.	33
F.1	SITUAZIONE PARTICOLARE.....	33
G	SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI	33
H	SORVEGLIANZA SANITARIA	34
H.1	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE	34
I	PROCEDURE DI EMERGENZA.....	35
I.1	COMPITI E PROCEDURE GENERALI	35
I.2	PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO.....	35
I.3	COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO.....	35
J	SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE.....	36
J.1	VINCOLI SITO	36
J.2	LAY-OUT DI CANTIERE	36
K	PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	37
K.1	SCHEMI DI COORDINAMENTO.....	37
K.1.1	Nota.....	37
K.1.2	Gestione dei subappalti	37
K.2	PROCEDURE DI COORDINAMENTO.....	37
K.2.1	Riunioni di coordinamento	37
K.2.1.1	Prima Riunione di Coordinamento.....	38
K.2.1.2	Seconda Riunione di Coordinamento	38
K.2.1.3	Terza Riunione di Coordinamento	38
K.2.1.4	Riunione di coordinamento ordinaria	38
K.2.1.5	Riunione di Coordinamento straordinaria	39
K.2.1.6	Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese".....	39
K.2.2	Programmazione delle riunioni di coordinamento.....	39
K.2.3	Gestione delle procedure di piano	39
	TELEFONI UTILI	40
L	NOTA	41

A RELAZIONE SULL'OPERA

A.1 GENERALITÀ

A.1.1 RIFERIMENTO OPERA

Natura dell'opera (descrizione sintetica)

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITÀ DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"

Indirizzo preciso del cantiere

Via	Viale Europa, Via Fossa, Via Braida				
Località	Erbè	Città	Erbè	Provincia	Verona

Data presunta d'inizio lavori	
Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)	75 giorni
Ammontare complessivo presunto dei lavori	Euro 120.000,00

Entità uomini-giorno prevista	221 u-g
--------------------------------------	---------

A.1.2 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA DA REALIZZARE

Descrizione dettagliata dell'opera

Gli interventi previsti dal progetto hanno come obiettivo il miglioramento della sicurezza stradale nei tratti stradali in prossimità della Scuola Primaria "E. De Amicis", in particolare in Viale Europa, ma anche nelle strade limitrofe Via Fossa e Via Braida, creando un collegamento pedonale da una parte con il centro cittadino (Via Vittorio Emanuele) e dall'altra parte con le zone residenziali a sud-est del Comune di Erbè.

Viale Europa

Sono previsti i seguenti interventi:

- fresatura dello strato superficiale della pavimentazione esistente e realizzazione di un nuovo tappeto di usura in conglomerato bituminoso, prevedendo la sistemazione delle pendenze ai fini dello smaltimento delle acque meteoriche e del raccordo con gli accessi esistenti; le acque meteoriche, nel primo tratto, verranno raccolte con caditoie lungo la corsia stradale e lungo il percorso pedonale;
- realizzazione di aiuole di protezione tra la corsia stradale e il percorso pedonale riservato a raso, mantenendo nella loro sede gli alberi esistenti;
- rifacimento del marciapiede antistante l'ingresso dell'edificio scolastico, di larghezza minima 1.50 m, con pavimentazione in betonella, collegato, tramite nuovi attraversamenti pedonali a raso, con il percorso pedonale ad ovest e con il passaggio pedonale sul ponte ad est;
- rimozione di un albero esistente tra gli stalli a parcheggio antistanti l'ingresso dell'edificio scolastico;
- creazione di una corsia riservata per la fermata dell'autobus scolastico in prossimità dell'ingresso pedonale alla Scuola, con la realizzazione una pensilina pavimentata per la salita e la discesa degli alunni, di larghezza pari a 2.00 m, protetta verso la strada da un parapetto;
- rifacimento di un tratto di parapetto del ponte sul "Fosso Grimani", attualmente mancante e sostituito con una transenna provvisoria, nella tipologia dell'esistente;
- creazione di un passaggio pedonale protetto sul ponte, largh. 1.50 m, mediante la posa di un'aiuola pavimentata e di un cordolo di separazione, che conduce all'attraversamento pedonale su via Fossa;
- rifacimento della segnaletica orizzontale in riferimento alla configurazione di progetto, e adeguamento della segnaletica verticale.

Via Fossa

Sono previsti i seguenti interventi:

- nuovo attraversamento pedonale che collega il passaggio protetto di Viale Europa sul ponte sul "Fosso Grimani" e il percorso pedonale sul lato sinistro di Via Fossa;
- riconfigurazione della viabilità di Via Fossa, con la realizzazione di una corsia stradale di larghezza costante

<ul style="list-style-type: none"> • pari a 3.00 m, e di un percorso pedonale a raso delimitato da adeguata segnaletica orizzontale e da tratti di cordolo delimitatore di corsia in gomma di colore giallo, sormontabile in caso di emergenza; • riconfigurazione dell'intersezione con Via Braida e Via XX Settembre, mediante la deviazione verso il lato sinistro della corsia stradale, la realizzazione di un'aiuola pavimentata sul lato sinistro e di una cordolo sul lato destro, a protezione rispettivamente del percorso pedonale che continua in direzione di Via Braida, e di un nuovo tratto pedonale protetto che gira sul ponte sul "Fosso Grimani" di Via XX Settembre; • rifacimento dell'attraversamento pedonale all'intersezione, per consentire il corretto collegamento tra il percorso pedonale che conduce su Via Braida e quello che conduce verso Via XX Settembre; • sul lato sinistro di Via Fossa, a partire dall'ultimo tratto a sud, per proseguire poi su Via Braida, completamento della pavimentazione bituminosa fino ai muri di recinzione delle proprietà private, per realizzare un nuovo tratto di percorso pedonale pavimentato, in sostituzione dell'attuale banchina sterrata. • riconfigurazione della segnaletica stradale. 	
<p><u>Via Braida</u></p>	
<p>Sono previsti i seguenti interventi:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • sul lato nord della strada, completamento della pavimentazione bituminosa fino ai muri di recinzione delle proprietà private, per realizzare un nuovo tratto di percorso pedonale pavimentato, in sostituzione dell'attuale banchina sterrata, fino al raggiungimento del marciapiede esistente; • delimitazione del percorso pedonale con adeguata segnaletica orizzontale e con la posa di tratti di cordolo delimitatore di corsia in gomma di colore giallo, sormontabile in caso di emergenza; • realizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla sede stradale e dal nuovo percorso pedonale pavimentato, con la posa di nuove caditoie e di un nuovo tratto di condotta principale, con il collegamento alla rete esistente su Via Martiri delle Foibe. 	

A.1.3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Sono di seguito riportate, per blocchi, le caratteristiche specifiche dell'opera in oggetto:

Struttura:	Rifacimento strato superficiale pavimentazione stradale bituminosa (usura) Viale Europa; marciapiedi con pavimentazione in betonella su massetto in c.a.; nuovo pacchetto di pavimentazione in conglomerato bituminoso (tout venant, binder e usura) in Via Fossa-Via Braida.
Forma:	--
Copertura:	--
Impianti:	Rete di smaltimento acque meteoriche (posa di tubazioni e caditoie)
Finiture:	Strato superficiale pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso (usura); cordoli di separazione percorsi pedonali in cls; pavimentazione marciapiedi e aiuole in betonella, con cordoli in cls; aiuole verdi con cordolo di chiusura in cls. segnaletica orizzontale e verticale; segnaletica complementare (cordoli sormontabili in gomma)

A.2 FASI LAVORATIVE PER CANTIERE TIPO

Si riportano di seguito le fasi principali dell'opera.

Riferimento fase principale	Cod.	Riferimento fasi particolari
IMPIANTO DI CANTIERE	1	Recinzione del cantiere; Cartellonistica; Allestimento box, baracche di cantiere; Impianto elettrico e di messa a terra;
DEMOLIZIONI E SCAVI	2	Rimozione albero e blocchi in cls posati su percorso pedonale; Demolizione aiuole e marciapiede. Scavo per posa di nuovo pacchetto di pavimentazione bituminosa.
PAVIMENTAZIONE STRADALE	3	<u>Viale Europa:</u> Fresatura del vecchio manto per lo spessore richiesto; Pulizia del piano di appoggio; Spruzzata di emulsione bituminosa; Rifacimento del nuovo manto mediante conglomerato bituminoso del tipo e spessore richiesto; Rullata del manto. <u>Via Fossa-Via Braida:</u> Posa pacchetto pavimentazione in conglomerato bituminoso (tout venant, binder e usura); Rullata del manto.
REALIZZAZIONE MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE, CORDONATURE	4	Demolizione del marciapiede attuale; Realizzazione del massetto di sottofondo e del cordolo Posizionamento delle betonelle e sistemazioni finali. Realizzazione aiuole a verde con cordolo in cls. Realizzazione cordonature in cls.
REALIZZAZIONE PILASTRI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	5	Posa dell'armatura; Casseratura; Getto e disarmo; Installazione parapetti metallici.
POSA TUBAZIONI PER SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	6	Scavo a sezione ridotta; Posa tubature e caditoie con collegamento alle rete esistente; Rinterro.
INSTALLAZIONE DEI CORDOLI IN GOMMA	7	Predisposizione dei cordoli in gomma a delineare il percorso pedonale
INSTALLAZIONE SEGNALETICA STRADALE VERTICALE	8	Installazione segnaletica verticale.
SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	9	Cancellazione e rifacimento della segnaletica stradale.
PULIZIE	10	Pulizie e sistemazione del cantiere.
SMOBILIZZO CANTIERE	11	Rimozione baracche e box; Rimozione impianto elettrico di cantiere; Rimozione recinzione di cantiere e cartellonistica

A.3 PROGRAMMA LAVORI.

Il Programma Lavori di riferimento è attivato nella sezione seconda del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (parte 02 Diagramma Lavori); tale elaborazione è indicativa in quanto basata su ipotesi di lavoro standardizzate.

Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.

Si rammenta comunque l'obbligo della/e Impresa/e partecipante/i confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se Impresa selezionata in seguito, prima della partenza della propria fase di lavori.

Le modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

Il (CSE) in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o all'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti notificherà richiesta di conferma del Programma lavori predisposto (vedi Capitolo PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - Schemi di coordinamento)

A.4 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE.

A.4.1 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI.

Nella seconda sezione del PSC (parte 2 diagramma lavori) è definita l'ipotesi di calcolo del rapporto Uomini/giorni.

Tale Ipotesi si basa sul Diagramma lavori predisposto e quindi valgono tutte le considerazioni di previsione in precedenza segnalate.

Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.

Interessante è comunque poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia dove inserire l'opera in oggetto.

Il calcolo del valore uomini/giorni è basato su due sistemi:

- a) inserimento di ipotesi di squadra tipo nelle singole fasi del diagramma lavori impostato;
- b) individuazione del valore della manodopera in relazione all'importo lavori stimato.

La stima, così elaborata, individua il valore uomini/giorni (u/g) relativo all'opera in oggetto:

⇒ secondo il diagramma lavori	=	203	u/g
⇒ secondo il calcolo induttivo basato sull'importo dei lavori	=	240	u/g

E' possibile quindi affermare che il valore medio stimato si attesta su **221** uomini/giorni.

A.4.2 PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

L'elaborazione del diagramma lavori permette altresì di definire il valore medio ipotizzato di lavoratori presenti nei singoli cantieri: tale valore è sintetizzabile da un minimo di 2 lavoratori ad un massimo di 4 lavoratori stimati (con un valore medio stimabile in 3).

Vedere parte	2 diagramma lavori	A.4 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO Uomini/giorni e PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE
---------------------	--------------------	---

A.5 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI

Si rimanda alla parte seconda Parte 2 - Diagramma lavori le ipotesi di sovrapposizione prevedibili nell'esecuzione dell'opera in oggetto.

Sarà cura dell'Impresa/e appaltatrice/i confermare quanto previsto o integrare lo schema dei diagrammi dei lavori in relazione alle specifiche situazioni.

AZIONI, PROCEDURE ED INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO:

Le sovrapposizioni rilevate non comportano l'attivazione di procedure particolari in quanto sarà sufficiente eseguire le seguenti indicazioni:

- 1. Informazioni sui ruoli specifici dei singoli lavoratori addetti alle diverse lavorazioni nel medesimo spazio temporale.**
- 2. Segregare le aree di lavorazione e segnalare alle altre squadre o lavoratori presenza, tipo di attività e sostanze utilizzate.**
- 3. La segregazione delle aree di lavoro deve essere predisposta sia in relazione alla zona di competenza (segregazione orizzontale) sia se la tipologia dei lavori può comportare rischio per chi si trova nelle aree sottostanti o sovrastanti (segregazione verticale).**
- 4. Divieto assoluto di transito, presenza e lavorazione fuori dall'area di propria pertinenza.**
- 5. Evitare in modo più assoluto lavorazioni in "verticale" con possibilità di contatto o caduta dei materiali ecc... alla zona sottostante;**
- 6. Rendere edotti i propri lavoratori della presenza di altre squadre, dei limiti del loro intervento e dei percorsi obbligati di accesso.**

Si rimanda quindi ai Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle varie Imprese il controllo reale del cantiere in tali situazioni.

L'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono quindi possibili differenti situazioni nell'evolversi dei lavori o in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.

Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

vedere parte	2 diagramma lavori	A.5 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI
--------------	--------------------	--

A.6 NOTIFICA PRELIMINARE.

Spett.le
S.P.I.S.A.L. A.U.L.S.S. 9
via Crocifissa di Rosa (c/o Ospedale)
Valeggio sul Mincio (VR)

Spett.le
DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO
VIA FILOPANTI 3/5
37123 VERONA

OGGETTO : NOTIFICA PRELIMINARE			
Data della comunicazione.			
Indirizzo del cantiere.		Viale Europa, Via Fossa, Via Braida - Erbè	
Committente:		Amministrazione Comunale di Erbè Responsabile unico del Procedimento: Geom. Ferruccio Mirandola	
Natura dell'opera.		Interventi di miglioramento della sicurezza stradale	
Responsabile dei lavori:			
1			
Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (CSP).			
1	ing. Franco Mancassola	via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR) - MNCFNC61S21A374M	
Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (CSE).			
1	ing. Franco Mancassola	via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR) - MNCFNC61S21A374M	
Data presunta inizio dei lavori in cantiere.			
Durata presunta dei lavori in cantiere (giorni naturali consecutivi).			75 giorni
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.			5
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.			>1 >1
Identificazione delle imprese già selezionate.			
1			
Ammontare complessivo presunto dei lavori			€ 120.000,00

Il Committente

A.7 SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

(D.Lgs 09 aprile 2008 n.81 integrato con Legge 7 luglio 2009 n.88 e D.Lgs 03 agosto 2009 n.106)

A.7.1 DEFINIZIONI

committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;

coordinatore per l'esecuzione dei lavori: 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 affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;

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. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;

impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

A.7.2 COMPITI DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A.7.2.1 *Il committente o il responsabile dei lavori*

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:

- a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'ALLEGATO XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o

della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

A.7.2.2 <i>Obblighi del coordinatore per la progettazione</i>
--

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
- b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
- b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

A.7.2.3 <i>Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori</i>

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione,

senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

A.7.2.4 *Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti*

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

A.7.2.5 *Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria*

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' ALLEGATO XVII.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione

A.7.3 SOGGETTI

<u>Committente</u>	Comune di Erbè Responsabile Unico del Procedimento: Geom. Ferruccio Mirandola
Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	
Indirizzo	via Vittorio Veneto, 2 – 37060 Erbè (VR)
Telefono	045 7325005

<u>Responsabile dei lavori</u>	
Indirizzo	
Telefono	

<u>Progettista</u>	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati
Indirizzo	via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Telefono	045 7636056

<u>Direttore dei lavori</u>	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati
Indirizzo	via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Telefono	045 7636056

<u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u>	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati
Indirizzo	via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Telefono	045 7636056
Incarico assunto con _____	

<u>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u>	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati
Indirizzo	via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Telefono	045 7636056
Incarico assunto con _____	

A.7.4 ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

<hr/>	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono	

A.7.5 IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

<u>Ragione sociale della ditta</u>	_____
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
<u>Prestazione fornita :</u>	

<u>Ragione sociale della ditta</u>	_____
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
<u>Prestazione fornita :</u>	

<u>Ragione sociale della ditta</u>	_____
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
<u>Prestazione fornita :</u>	

<u>Ragione sociale della ditta</u>	_____
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
<u>Prestazione fornita :</u>	

A.8 ELEMENTI DEL PIANO**A.9 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI**

Sono state individuate 3 fasi:

Fase I : Lavorazioni su Viale Europa - a) rimozione albero, blocchi in cls e aiuole; b) fresatura del manto stradale superficiale; c) realizzazione aiuole; d) demolizione e rifacimento del marciapiede e realizzazione isola pedonale sosta bus; e) ripristino parapetto e cordolo in cls sul ponte; f) rifacimento del manto stradale e segnaletica. ➡ prevedere una corretta recinzione dell'area interessata per ogni fase, considerando uno spazio per il deposito dei materiali di demolizione.

Fase II : Lavorazioni su Via Fossa - opere di cancellazione e rifacimento della segnaletica stradale e installazione di cordoli in gomma. ➡ prevedere una corretta delimitazione del cantiere come prescritto dal D.M. del 12 luglio 2002

Fase III : Lavorazioni su Via Braida - a) scavi e demolizioni pavimentazioni per posa tubazioni, caditoie e pozzetti per le acque meteoriche; b) rinterri e realizzazione nuova pavimentazione bituminosa percorso pedonale; c) opere di sistemazione dell'intersezione tra via Fossa e via Braida con realizzazione dell'isola pedonale e posa cordoli in cls; d) segnaletica orizzontale e verticale e posa di cordoli in gomma. ➡ prevedere una corretta recinzione dell'area interessata considerando uno spazio per il deposito dei materiali di demolizione e di scavo.

A.9.1 RECINZIONE DEPOSITO, BARACCA DI CANTIERE E MATERIALI DA COSTRUZIONE

MODALITÀ	Predisporre recinzione con elementi metallici prefabbricati su basi in cls, rivestiti con rete ad alta visibilità, nell'area esterna di deposito dei materiali, cartellonistica di pericolo e di divieto d'accesso.
ACCESSI	Sarà realizzato un accesso carraio al cantiere come previsto nel lay-out.
SEGNALAZIONI	Predisporre adeguata segnaletica come indicato nella tavola allegata al PSC.

A.9.2 RECINZIONE ZONA LAVORAZIONI

MODALITÀ	<p>Predisporre recinzione con elementi metallici prefabbricati su basi in cls, rivestiti con rete ad alta visibilità, nell'area adiacente alle lavorazioni, cartellonistica di pericolo e di divieto d'accesso.</p> <p>Nel primo tratto la recinzione verrà spostata in funzione dell'andamento del cantiere lungo Viale Europa, consentendo l'accesso in sicurezza ai frontisti, anche con la possibilità di un accesso in senso contrario da Via Fossa. La modifica della viabilità andrà preventivamente concordato con il competente ufficio comunale.</p> <p>Importante è mantenere un accesso pedonale all'edificio scolastico su Viale Europa.</p>
ACCESSI	Sarà realizzato un accesso carraio al cantiere come previsto nel lay-out.
SEGNALAZIONI	Predisporre adeguata segnaletica come indicato nella tavola allegata al PSC.

A.10 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

A.10.1 RISCHI PARTICOLARI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
I rischi maggiori sono dati dal traffico circolante lungo le vie e dal corso d'acqua che costeggia Via Fossa.		1)	Investimento. Ferimento. Annegamento.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Segnalare l'uscita dei mezzi pesanti		
2)	Informare gli addetti sulla presenza del Corso d'acqua e del traffico elevato		

A.10.2 RISCHI DEL CANTIERE PER I RESIDENTI E PER GLI UTENTI DELLA SCUOLA ELEMENTARE

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Il cantiere si trova in prossimità delle abitazioni e di una scuola elementare		1)	Investimento, Incidente con ferimento
Definizione delle prevenzioni			
1)	Realizzare una recinzione segregando il cantiere dal resto degli edifici adiacenti		
2)	Utilizzare solo l'ingresso indicato nella tavola del PSC		
3)	Seguire i percorsi obbligati (si veda tavola PSC) per entrare e uscire dal cantiere		
4)	Prestare elevata attenzione durante qualsiasi lavorazione nei pressi della scuola, in particolare durante gli orari di ingresso ed uscita degli alunni. Posizionare scrupolosamente tutti i cartelli come previsto nella tavola del PSC.		

A.10.3 COORDINAMENTO CON IL SISTEMA DI SICUREZZA (S.P.P.) DI

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DI	Date le particolarità del cantiere è doveroso uno stretto collegamento con il Servizio di prevenzione e protezione (D.Lgs. 81/08)
Le Imprese partecipanti, all'inizio dei lavori devono avere precise informazioni sulle procedure attuate e predisposte dall'apposito SPP in relazione ai rischi già evidenziati. Di seguito saranno definiti i nominativi del personale con incarichi particolari.	

PERSONALE CON INCARICHI PARTICOLARI ALL'INTERNO DEL (SPP)		
PRIMO SOCCORSO	Sig.	Tel.
PROCEDURE DI EVACUAZIONE	Sig.	Tel.
EMERGENZE	Sig.	Tel.
	Sig.	Tel.

PROCEDURE PARTICOLARI INSTAURATE		
	•	
	•	
Prevenzioni particolari		
1)		

A.11 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI

Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera.

Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese Partecipanti devono essere presentate al CSE.

Per ogni riferimento vedere tavola di lay-out di cantiere allegata.

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
Baracca di cantiere	Posizionare baracca di cantiere (vedi lay-out di cantiere)	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri
Spogliatoi	Predisporre idoneo spogliatoi in relazione al numero di addetti presenti (previsione max 5 lavoratori contemporanei – stima normale di 3 lavoratori contemporanei)	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Servizi	Predisporre installazione di almeno: 1 Servizio igienico 1 Doccia 1 Lavabo a canale I servizi si intendono dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda).	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Mensa – Refettorio	Valutare se necessaria.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Locale di riposo	Vista la breve durata dei cantieri, non sono previsti	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Sala di medicazione Pacchetto di medicazione Cassetta di medicazione	Mettere a disposizione pacchetto di medicazione nel locale di riposo del personale. (vedi lay-out di cantiere)	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Dormitori	Non necessari.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Ufficio D.L. Ufficio di cantiere	Vedi lay-out di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Deposito attrezzature Deposito materiali Deposito rifiuti	Vedi lay-out di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Cartello di cantiere	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'accesso del cantiere.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)

A.12 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Nota:

A.12.1 LINEE ELETTRICHE AEREE

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Ad un primo sopralluogo, si è rilevato la presenza di alcune linee elettriche aeree.		1)	Folgorazione Ferimento
Definizione delle prevenzioni			
1	Accurato sopralluogo in cantiere prima di iniziare i lavori		
2	Acquisire presso gli enti competenti gli schemi relativi ad eventuali servizi		
3			

A.12.2 LINEE INTERRATE (FOGNATURA, ACQUEDOTTO, ACQUE BIANCHE, GAS,)

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Ad un primo esame, si riscontra la presenza di linee interrate lungo la strada in esame.		1)	Contatto accidentale.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Acquisire presso gli enti competenti gli schemi relativi ad eventuali sottoservizi.		
2)	Accurato sopralluogo in cantiere prima di iniziare i lavori		

A.12.3 LINEE INTERRATE (RETE ELETTRICA)

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Ad un primo esame, si riscontra la presenza di linee interrate lungo la strada in esame.		1)	Contatto accidentale. Folgorazione.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Acquisire presso gli enti competenti gli schemi relativi ad eventuali sottoservizi.		
2)	Accurato sopralluogo in cantiere prima di iniziare i lavori		

A.12.4 LINEE PARTICOLARI

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Ad un primo esame, non si riscontra la presenza di linee particolari lungo la strada in esame.		1)	Contatto accidentale.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Acquisire presso gli enti competenti gli schemi relativi ad eventuali sottoservizi.		
2)	Accurato sopralluogo in cantiere prima di iniziare i lavori		

A.13 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

A.13.1 GENERALE

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Il cantiere presenta spazi di viabilità adeguati anche se ridotti.		1)	Investimento, contatto di mezzi e personale di cantiere con gli utenti della scuola, i residenti ed i passanti.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Predisporre zone adeguate per la sosta di mezzi pesanti e dell'impresa, percorsi obbligati. (si veda lay-out)		
2)	Predisporre limitazioni alla velocità del traffico		
3)	Ogni accesso/uscita dei mezzi dovrà essere sempre accompagnata da personale a terra		

A.13.2 ACCESSI CANTIERE

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Le zone recintate dei cantieri saranno dotate di ingressi carrai		1)	Investimento, contatto di mezzi e personale di cantiere con gli utenti della scuola, i residenti ed i passanti.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Segnalare la presenza di persone a terra e uscita mezzi pesanti		
2)	Predisporre limitazioni alla velocità del traffico		
3)	Ogni accesso/uscita dei mezzi dovrà essere sempre accompagnata da personale a terra		

A.13.3 CONDIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALLA VIABILITÀ DI CANTIERE

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Cantieri con viabilità ridotta		1)	
Definizione delle prevenzioni			
1)	Il POS dovrà indicare l'organizzazione del cantiere, l'area di stoccaggio nei materiali (in relazione alla quantità di materiale prevista) e un dettagliato crono programma.		
2)	L'accesso in cantiere dei mezzi dovrà essere controllato e diretto da un preposto.		

A.14 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Nota:

Si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere. E' obbligo da parte dell'Impresa Aggiudicatrice presentare nel POS le specifiche con riferimento alle esigenze particolari.

A.14.1 IMPIANTO ALIMENTAZIONE ENERGIA ELETTRICA

Fornitore previsto	
Punto di consegna e misura	
Situazioni particolari	

Riferimenti generali:

La richiesta di fornitura sarà formulata dall'Impresa Aggiudicatrice, corredata di tutte le indicazioni relative a tensione, potenza, distanza ecc.. All'arrivo della linea deve essere predisposto quadro con interruttore generale. L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto.

A.14.2 IMPIANTO ALIMENTAZIONE IDRICA

Fornitore previsto	
Punto di alimentazione da rete esterna	
Situazioni particolari	

Riferimenti generali:

In particolare si tenga presente che è necessaria la distribuzione, oltre alle zone di lavorazione, all'interno dell'area logistica di cantiere, con copertura completa nella zona dei servizi.

A.14.3 IMPIANTO ALIMENTAZIONE GAS

Fornitore previsto	
Punto di alimentazione da rete esterna	
Situazioni particolari	

Riferimenti generali:

La richiesta di fornitura sarà formulata dall'Impresa Aggiudicatrice, corredata di tutte le indicazioni relative alle particolari situazioni di lavorazione e cantiere.

A.14.4 IMPIANTI PARTICOLARI:

Fornitore previsto	
Punto di alimentazione da rete esterna.	
Situazioni particolari	

Riferimenti generali:

A.15 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

A.15.1 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Situazioni particolari	
------------------------	--

Riferimenti generali:

L'impianto di messa a terra è parte integrante dell'impianto elettrico di cantiere e dovrà essere eseguito nel pieno rispetto delle norme contenute nel D.P.R.547/55 e di quelle di buona tecnica previste dal C.E.I.

L'impianto di terra deve coprire tutta l'area del cantiere e deve essere costituito da:

- elementi di dispersione;
- conduttori di terra;
- conduttori di protezione;
- conduttori equipotenziali;
- collettore o nodo principale di terra.

L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.

A.15.2 IMPIANTO PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Situazioni particolari	
------------------------	--

Riferimenti generali:

Tutte le strutture metalliche (ponteggi, gru, impianti ecc.) che non siano autoprotette devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impresa dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.

A.16 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

A.16.1 CARATTERISTICHE LEGATE ALLA MORFOLOGIA DEL SITO

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
I maggiori pericoli di seppellimento si avranno durante gli scavi per la posa delle tubazioni per la raccolta acque meteoriche.		1)	Seppellimento. Ferimento.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Vietare il transito e il deposito di materiali sul ciglio degli scavi		
2)	Utilizzare idonee armature per evitare fenomeni di frana degli scavi		
3)			

A.16.2 CARATTERISTICHE LEGATE ALLA GEOLOGIA DEL TERRENO

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Le lavorazioni si svolgeranno su piccola e piana porzione di terreno.		1)	Non sono evidenziati pericoli correlati alla geologia del terreno.
Definizione delle prevenzioni			
1)			

A.16.3 RIFERIMENTI A SITUAZIONI PARTICOLARI DEL SITO IN RIFERIMENTO AGLI SCAVI PREVISTI

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Scavi a sezione ristretta nel quarto tratto per posa rete di smaltimento acque meteoriche.		1)	Seppellimento
Definizione delle prevenzioni			
1)	Vietare il transito e il deposito di materiali sul ciglio degli scavi		
2)	Utilizzare idonee armature per evitare fenomeni di frana degli scavi		

A.17 MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO**A.17.1 SITUAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE**

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Durante le fasi lavorative in corrispondenza del ponte si presenta il rischio di caduta nel corso d'acqua sottostante.		1)	Annegamento
Definizione delle prevenzioni			
1)	Accurato sopralluogo in cantiere prima di iniziare i lavori.		
2)	Prevedere adeguate opere di protezione della caduta.		
3)	Segnalare ai lavoratori la presenza del corso d'acqua e informarli sui rischi specifici dell'attività.		

A.18 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**A.18.1 SITUAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE**

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Durante la sistemazione del parapetto del ponte si presenta il rischio di caduta nel corso d'acqua sottostante.		1)	Caduta. Ferimento.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Verificare il corretto montaggio delle opere provvisorie per le lavorazioni superiori ai 2m di altezza.		
2)	Utilizzo di un adeguato parapetto a protezione della caduta nel tratto interessato.		

A.19 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO**A.19.1 SITUAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE IN RIFERIMENTO ALLE DEMOLIZIONI**

STATO ATTUALE		RISCHI EVIDENZIATI	
Rifacimento del manto stradale e del marciapiede; abbattimento di un albero di fronte alla scuola.		1)	Ferimento.
Definizione delle prevenzioni			
1)	Segregare l'area di cantiere interessata dalle demolizioni		
2)	Procedere con le demolizioni dall'alto verso il basso		
3)	Non sovrapporre altre lavorazioni in contemporanea alla fase di demolizione		
4)	Indossare adeguati DPI		

A.20 LOTTA ANTINCENDIO

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

Si rimanda quindi alle procedure di sicurezza particolari instaurate dalle Imprese appaltatrici ed alle specifiche schede di fase lavorativa (Parte 3 - Schede lavorazioni fasi lavorative).

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

Incendio cause

Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	Dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo. (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

Tipi di incendio ed estinguenti

Tipo	Definizione	Effetto estinguente	
Classe A	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci, il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB. POLVERE	BUONO BUONO SCARSO MEDIocre
Classe B	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	MEDIocre BUONO MEDIocre BUONO
Classe C	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	MEDIocre INADATTO MEDIocre BUONO
Classe E	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	ACQUA SCHIUMA ANIDRIDE CARB POLVERE	INADATTO INADATTO BUONO BUONO

A.21 VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO

A.21.1 RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI

Si riportano di seguito i valori di stima relativi agli apprestamenti di sicurezza ed igiene dell'opera in oggetto. La valutazione di tali costi, deriva dalle specifiche situazioni individuate nel presente Piano, definendo, per ciascuna di loro le specifiche voci di costo.

A tale riguardo, per quanto concerne il metodo, le procedure ed i sistemi di aggregazione delle singole voci di analisi si rimanda al manuale predisposto dal C.P.T. di Roma, ***"MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA"***.

Quanto qui definito rappresenta esclusivamente la sintesi di tale metodo applicato alla specifica opera oggetto del presente Piano.

IL Manuale sopra citato diviene quindi il riferimento base del processo di valutazione dei costi per la sicurezza allo scopo *"della valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano di sicurezza e quindi l'individuazione degli oneri e conseguentemente la stima dei costi che devono essere esposti ed accompagnare i piani di sicurezza."*

Il risultato che qui si presenta, riferito all'opera in oggetto *"è quello di individuare i costi della sicurezza, (vuoi che siano o non conglobati nei costi generali) per l'esecuzione dell'opera e conseguentemente di poter esigere, anche contrattualmente, il rispetto di tutte le disposizioni che regolano la sicurezza durante le fasi esecutive dell'opera e che sono richiamate nel presente piano di sicurezza."* (rif. Manuale CPT Roma)

Per quanto attiene allo schema di lettura e di ricerca si rimanda al Manuale sopra citato, a puro scopo di raccordo si riporta in questa sede il solo sistema di indice mnemonico per facilitare la lettura successiva.

Le voci sotto riportate riguardano i principali apprestamenti individuabili ed evidenziabili dell'opera con l'unico scopo di permettere una valutazione dei costi di sicurezza.

- costo per opere igienico assistenziali
- costo opere relative alla logistica
- costo opere relative alle interferenze
- costo opere relative all'impiantistica
- costo opere provvisionali e D.P.I.
- costo di opere speciali relative ad apprestamenti di sicurezza specifici
- adeguamento e manutenzione macchine
- costo prevenzione incendi
- costo per informazione e formazione dei lavoratori
- costo per controlli sanitari
- costo per partecipazione, cooperazione e controllo
- costo per aggiornamento SPP

Se nelle previsioni del P.O.S. e/o nel corso delle lavorazioni, risultassero eventuali maggior costi imputabili alla sicurezza, perché non previsti nel "Computo Metrico degli Oneri della Sicurezza" o perché eccedenti le valutazioni riportate nello stesso, non potranno in nessun caso essere addebitati e computati alla Committenza.

Il risultato di tale operazione è un importo di euro 4950,00 (quattromilanovecentocinquanta/00)
--

Si ricorda infine che tale importo non è soggetto ad offerta e/o ribasso.

A.22 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA.

A.22.1 SITUAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE IN RIFERIMENTO A CONDIZIONI METEO O DI OPERATIVITÀ DI FASE LAVORATIVA

INDIVIDUAZIONE SITUAZIONE CANTIERE O FASE INTERESSATA		RISCHI EVIDENZIATI
Lavorazioni in ambienti esterni	1)	Aumento del rischio dovuto ad avverse condizioni atmosferiche. Malori dovuti ad eccessiva esposizione ai raggi solari.
Definizione delle prevenzioni		
1)	Protezione del personale dagli agenti atmosferici.	
2)	Turni di lavoro ridotti per le lavorazioni più pesanti.	
3)		

B ELEMENTI DI PROGETTAZIONE FINALIZZATI ALLA SICUREZZA

Nota:

In questo capitolo sono riportati gli eventuali elementi del progetto finalizzati alla sicurezza in fase realizzativa e manutentiva.

Elemento dell'opera				
Lavorazione – fase lavorativa collegata	Rischi specifici	Azioni in fase di Progetto	Procedure del piano di Sicurezza	Predisposizioni per lavori di Manutenzione

Elemento dell'opera				
Lavorazione – fase lavorativa collegata	Rischi specifici	Azioni in fase di Progetto	Procedure del piano di Sicurezza	Predisposizioni per lavori di Manutenzione

Elemento dell'opera				
Lavorazione – fase lavorativa collegata	Rischi specifici	Azioni in fase di Progetto	Procedure del piano di Sicurezza	Predisposizioni per lavori di Manutenzione

Elemento dell'opera				
Lavorazione – fase lavorativa collegata	Rischi specifici	Azioni in fase di Progetto	Procedure del piano di Sicurezza	Predisposizioni per lavori di Manutenzione

C SEGNALETICA DI CANTIERE

Nota:

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08 Titolo V al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Si rimanda quindi al rispetto delle norme per il necessario posizionamento di altra segnaletica.

(Nell'individuazione delle specifiche situazioni sotto elencante si rimanda anche all'Albero attività 1. Sicurezza Generale " *MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA*" CPT ROMA vedi capitolo VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE))

1.12.00	Segnaletica di sicurezza
---------	---------------------------------

Segnale	Riferimento
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Accessi cantiere e zone esterne al cantiere.
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale Utilizzo dei DPI	Segnalazione nei pressi della baracca di cantiere e nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione gru - presenza lavorazioni particolari)
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	All'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo.
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici, pompe e gru.
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru.	È esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	È esposto in prossimità della zona dove sono in corso lavori di scavo e/o movimento terra con mezzi meccanici
Attenzione carichi sospesi	È esposto nelle aree di azione delle gru ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
Protezione del capo	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericolo di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.
Pericolo di caduta in aperture del suolo	Nelle zone degli scavi o aperture suolo
Pericolo di tagli e protezione di schegge	E' presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi (es. sega circolare, tagliamattoni ecc.)
Estintore	Zone fisse (baracca ecc.) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione

Per quanto riguarda la predisposizione del cartello informativo del cantiere si propone di seguito uno schema guida per la realizzazione dello stesso, individuando le informazioni principali che devono essere contenute nello stesso.

Comune di	Erbè
Provincia di	Verona
Lavori di	Miglioramento Della Sicurezza Stradale Su Viale Europa In Prossimità Della Scuola Primaria "E. De Amicis"
Committente	Comune di Erbè – via Vittorio Emanuele, 2 Responsabile Unico del Procedimento: Geom. Ferruccio Mirandola
Progettista	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Direttore dei lavori	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Responsabile dei lavori (D.Lgs. 81/08)	
Coordinatore di sicurezza in fase progettuale (D.Lgs. 494/96):	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Coordinatore di sicurezza in fase esecutiva (D.Lgs. 494/96)	ing. Franco Mancassola - C.M.M.S. Associati via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)
Importo opere	Euro 120.000,00
Data di inizio lavori	
Tempo utile	75 giorni
Impresa principale	
Direttore Tecnico	-
Posizione Assicurativa	
Approvazione progetto	
Aggiudicazione d'appalto	
Contratto Principale	
Opera finanziata	
Imprese subappaltatrici	

Questo schema è proposto come una nota-guida con le indicazioni da fornire all'impresa per la realizzazione del cartello informativo del cantiere, per cui possono, anzi devono essere aggiunte tutte quelle notizie supplementari che si rendessero necessarie in dipendenza dei singoli progetti e particolari indicazioni della Committenza in relazione alla natura dell'opera.

D INDICAZIONI GENERALI MACCHINE

D.1 ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE

Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma.

Non sono ammessi macchinari fuori norma.

(Nell'individuazione delle specifiche situazioni sotto elencante si rimanda anche all'Albero attività 1. Sicurezza Generale "MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA" CPT ROMA vedi capitolo VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE))

1.07.00

Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine

Si rimanda al CSE e alle Imprese partecipanti la stesura completa dell'elenco delle attrezzature in uso e alle relative schede.

Attrezzi di uso corrente	<input checked="" type="checkbox"/>	Macchine per la lavorazione del ferro	<input checked="" type="checkbox"/>
Pistola sparachiodi	<input checked="" type="checkbox"/>	Martello demolitore	<input checked="" type="checkbox"/>
Flex	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforatore elettrico (tipo kango)	<input checked="" type="checkbox"/>
Avvitatore elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	Gruppo elettrogeno	<input checked="" type="checkbox"/>
Betoniera a bicchiere	<input checked="" type="checkbox"/>	Centrale di betonaggio	<input checked="" type="checkbox"/>
Martellone	<input checked="" type="checkbox"/>	Motopompa o elettropompa	<input checked="" type="checkbox"/>
Sega circolare	<input checked="" type="checkbox"/>	Saldatrice elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Spruzzatrice per intonaci	<input checked="" type="checkbox"/>	Spruzzatrice per pitture	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiamma ossiacetilenica	<input checked="" type="checkbox"/>	Staggia vibrante	<input checked="" type="checkbox"/>
Tagliamattoni elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>	Tagliapavimenti elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Lampada portatile	<input checked="" type="checkbox"/>	Compressore	<input checked="" type="checkbox"/>

Trabattelli	<input type="checkbox"/>	Ponteggi	<input type="checkbox"/>
Ponte sospeso	<input type="checkbox"/>	Ponte su cavalletti	<input type="checkbox"/>

Gru a torre	<input type="checkbox"/>	Gru con rotazione dal basso	<input type="checkbox"/>
Funi e bilancini	<input type="checkbox"/>	Argano a bandiera	<input type="checkbox"/>
Cestoni - Forche	<input type="checkbox"/>		

Dumper	<input checked="" type="checkbox"/>	Carrello elevatore	<input checked="" type="checkbox"/>
Autogrù semovente	<input checked="" type="checkbox"/>	Pala meccanica e/o ruspa	<input checked="" type="checkbox"/>
Escavatore	<input checked="" type="checkbox"/>	Autobetoniera	<input checked="" type="checkbox"/>
Compattatore	<input checked="" type="checkbox"/>	Autocarri	<input checked="" type="checkbox"/>
Rullo compressore	<input checked="" type="checkbox"/>	Elevatore a cavalletto	<input type="checkbox"/>
Cestello idraulico	<input checked="" type="checkbox"/>	Vibrofinitrice per asfalti	<input checked="" type="checkbox"/>
Pinza idraulica	<input checked="" type="checkbox"/>	Battipalo	<input type="checkbox"/>
Impianto per Soil -Nail	<input type="checkbox"/>		

Impianto di messa a terra	<input checked="" type="checkbox"/>	Impianto scariche atmosferiche	<input checked="" type="checkbox"/>

E INDIVIDUAZIONE DELLE ATTREZZATURE COMUNI

E.1 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE

Di seguito si indicano le normali attrezzature predisposte dall'Impresa principale aggiudicataria dei lavori con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi.

Tipo attrezzatura	Ipotesi di utilizzo da terzi		Riferimento terzi
	SI	NO	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

E.2 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA

Da predisporre a cura del CSE.

Fase lavorativa	Attrezzatura	IMPRESA PRINCIPALE	ULTERIORE IMPRESA

F DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.

Premessa:

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Ai RSPP delle Imprese partecipanti appartiene il compito di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

(Nell'individuazione delle specifiche situazioni sotto elencante si rimanda anche all'Albero attività 1. Sicurezza Generale "MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA" CPT ROMA vedi capitolo VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE))

1.09.00	Dispositivi di protezione individuale
---------	--

Questa scheda ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

F.1 SITUAZIONE PARTICOLARE

Situazione	DPI Specifico	Note

Il CSE ha facoltà di apportare indicazioni specifiche se fossero rilevate situazioni fuori norma al presente piano.

G SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.

Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda sic.	Impresa principale utilizzatrice	Rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a Imprese presenti

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda sic.	Impresa principale utilizzatrice	Rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a Imprese presenti

H SORVEGLIANZA SANITARIA

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere.

Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dal Medici Competenti Aziendali.

Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.

(Nell'individuazione delle specifiche situazioni sotto elencante si rimanda anche all'Albero attività 1. Sicurezza Generale "MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA" CPT ROMA vedi capitolo VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE))

1.08.00	Sorveglianza sanitaria
---------	------------------------

Le Imprese aggiudicatarie sono tenute ad inviare al CSE dichiarazione dell'idoneità del personale e del rispetto delle visite mediche predisposte.

Sorveglianza sanitaria particolare		
Tipo di accertamento	Periodicità	Note

H.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE

In relazione a quanto previsto dal D.lgs. 277/91 ed alle modalità precisate dal D.Lgs. 81/08, è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. E' fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti.

Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.

In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori. Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. E' a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica.

L'onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.

I PROCEDURE DI EMERGENZA

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato., consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

(Nell'individuazione delle specifiche situazioni sotto elencante si rimanda anche all'Albero attività 1. Sicurezza Generale " MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA" CPT ROMA vedi capitolo VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE))

1.04.00	Presidi sanitari e gestione delle emergenze
---------	--

I.1 COMPITI E PROCEDURE GENERALI

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà ordinare 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

I.2 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

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, VV.F., 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 primo 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.

I.3 COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

1. Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
2. 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
3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi
4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria)
5. accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...)
6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia
8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi

J SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE

Allegato al presente piano di sicurezza e coordinamento si riporta lo schema di cantiere individuando in particolare:

J.1 VINCOLI SITO

Individuazione area di cantiere con analisi dei vincoli esistenti (interni ed esterni), delle caratteristiche legate alla morfologia ed alla geologia del sito, alle linee tecnologiche esistenti nell'area stessa (linee elettriche aeree, linee interrate - fognature, acquedotto, gasdotto, elettriche, ecc...).

Tav.	Titolo	Note
PSC	Lay out di cantiere – Sezione – Particolari e prescrizioni	

J.2 LAY-OUT DI CANTIERE

Individuazione delle opere da predisporre in cantiere:

- accessi
- impianto di cantiere
 - baracche
 - logistica
 - segnaletica
 - opere di prevenzione

Tav.	Titolo	Note
PSC	Lay out di cantiere – Sezione – Particolari e prescrizioni	

Tali indicazioni si riferiscono a situazioni ipotizzate in relazione alla particolare situazione del presente cantiere. E' facoltà di ciascuna impresa presentare richiesta di modifiche o varianti in relazione alle proprie specifiche caratteristiche di organizzazione e gestione di mezzi ed operai. Tali richieste devono in ogni caso essere giustificate da una relazione apposita e validamente motivata. È facoltà del CSE accettare oppure ricusare le richieste di modifica formulate dall'impresa giustificandone il motivo.

K PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

K.1 SCHEMI DI COORDINAMENTO

K.1.1 NOTA

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva (CSE) può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

(Nell'individuazione delle specifiche situazioni sotto elencante si rimanda anche all'Albero attività 1. Sicurezza Generale "MANUALE DI RIFERIMENTO PER LA ELABORAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E DEI RELATIVI PREVENTIVI DI SPESA" CPT ROMA vedi capitolo VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE))

1.10.00	Cooperazione, coordinamento, consultazione e partecipazione
---------	---

K.1.2 GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE)
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo

K.2 PROCEDURE DI COORDINAMENTO

Le Imprese partecipanti (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE)
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate

K.2.1 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

K.2.1.1 Prima Riunione di Coordinamento			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
1	All'aggiudicazione dell'impresa principale	Committenza Progettista - D.L. Imprese	Presentazione piano Verifica punti principali
		Lavoratori Autonomi	Verifica diagrammi ipotizzati E sovrapposizioni
			Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (SPP)
			Richiesta idoneità personale e adempimenti
		RSPP Azienda (eventuale)	Richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore in fase di Progetto (CSP).

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

K.2.1.2 Seconda Riunione di Coordinamento			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
2	Almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa Lavoratori Autonomi	Consegna piano per RLS Varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento.

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

K.2.1.3 Terza Riunione di Coordinamento			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
3	Prima dell'inizio dei lavori	Impresa RSL Lavoratori Autonomi	Chiarimenti in merito al piano e formulazioni al riguardo
		"vicini" (eventuale)	Varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere ai RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel Piano

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

K.2.1.4 Riunione di coordinamento ordinaria			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
.....	Prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi	Procedure particolari da attuare Verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.

K.2.1.5 Riunione di Coordinamento straordinaria			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
.....	Al verificarsi di situazioni particolari	Impresa RLS Lavoratori Autonomi	Procedure particolari da attuare
	Alla modifica del piano		Nuove procedure concordate
			Comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.

K.2.1.6 Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
.....	Alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese	Procedure particolari da attuare Verifica piano Individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

K.2.2 PROGRAMMAZIONE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO

N°	Denominazione (Fasi entranti)	Sett.	Data	Convocati (oltre CSE)	Punti di verifica Note
1	PRESENTAZIONE E VERIFICA PIANO	0			
2	CONSEGNA PIANO AL RLS	0			
3	VERIFICHE FINALI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI	0			

K.2.3 GESTIONE DELLE PROCEDURE DI PIANO

Le procedure di piano rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione del Piano; tutto questo abbisogna, oltre alla collaborazione di tutte le parti in causa, di attivazione di un processo di gestione che, sempre in coordinamento con il CSE, possa permettere il reale controllo da parte del Direttore di cantiere (Direttore tecnico di cantiere - Responsabile di cantiere), soggetto principale dell'intero processo dell'opera.

Per fare sì che questo sia possibile, è attivata una speciale scheda di controllo di cantiere dove il Responsabile del cantiere possa segnalare le situazioni particolari al CSE in relazione al programma lavori e alle sovrapposizioni, impostare le procedure di rispetto normativo e quanto riportato sul Piano.

Tale scheda diviene il principale strumento operativo di gestione del Piano.

La scheda si divide in due parti:

Parte 1	CONTROLLO PROGRAMMAZIONE
Parte 2	COMUNICAZIONE DI VERIFICA

Avvertenze:

- La responsabilità dell'attuazione, compilazione e controllo spetta al Direttore di Cantiere
- La gestione temporale della scheda sarà decisa dal CSE in relazione alle specifiche del cantiere
- Copia di tale scheda deve essere consegnata al CSE prima della sua attivazione
- Non sono ammesse modifiche a quanto programmato se non preventivamente accettate dal CSE

TELEFONI UTILI



Recapiti telefonici utili:

Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	045/6395200 045/7925371
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Guardia Medica	045/6338666
Vigili del Fuoco VV. FF.	115
USL territoriale	...
ISPESL territoriale	...
Direzione Provinciale del Lavoro	045/8092711
Reperibilità servizio guasti	...
Elettricità - Sede di	...

Coordinatore di sicurezza esecutivo (CSE)	0457636056
Direttore dei lavori	0457636056
Responsabile di cantiere	...
Capo cantiere	...
Responsabile servizio di prevenzione	...
Responsabile dei Lavori	...

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE) ☎

L NOTA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

NOTA FINALE

Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi allegati, note ed elaborati, in relazione a quanto previsto all'articolo 91 lettera a) del D.Lgs. 81/08 ed in particolar modo all'accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve, all'interno delle presenti procedure di piano, avere.

Ogni singola impresa ha quindi l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza ai sensi di quanto definito dall'art. 96 lettera g) D.Lgs. 81/08 in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente Piano di sicurezza e coordinamento.

Per accettazione del Documento

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

COMUNE DI ERBE'

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN
PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE
AMICIS"**

02

diagramma lavori

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

- DIAGRAMMA DEI LAVORI -

[illegible]

Giorni naturali consecutivi:	75
Giorni lavorativi previsti:	55
Settimane previste:	11

COMUNE DI ERBE'

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN
PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE
AMICIS"**

03

**schede
lavorazioni
fasi lavorative**

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

A FASI LAVORATIVE

Si riportano di seguito le fasi principali dell'opera.

Riferimento fase principale	Attivo	Cod.	Riferimento fasi particolari
IMPIANTO DI CANTIERE	<input type="checkbox"/>	1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
DEMOLIZIONI E SCAVI	<input type="checkbox"/>	2	DEMOLIZIONI E SCAVI
PAVIMENTAZIONE STRADALE	<input type="checkbox"/>	3	RIFACIMENTO MANTO STRADALE
RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURE	<input type="checkbox"/>	4	RIFACIMENTO MARCIAPIEDE E CORDONATURE
REALIZZAZIONE PILASTRINI E CORDOLI IN CLS E PARAPETTI METALLICI.	<input type="checkbox"/>	5	ELEMENTI IN C.A. E PREFABBRICATI
POSA TUBAZIONI PER SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	<input type="checkbox"/>	6	INSTALLAZIONE RETE RACCOLTA ACQUE
INSTALLAZIONE DEI CORDOLI IN GOMMA	<input type="checkbox"/>	7	PREDISPOSIZIONE CORDOLI IN GOMMA
INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE	<input type="checkbox"/>	8	SEGNALETICA VERTICALE
SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>	9	SEGNALETICA ORIZZONTALE
PULIZIE	<input type="checkbox"/>	10	SISTEMAZIONI ESTERNE
SMOBILIZZO CANTIERE	<input type="checkbox"/>	11	SMOBILIZZO CANTIERE

FASI LAVORATIVE PRINCIPALI DELLE SCHEDE – FASI SECONDARIE DELLE SCHEDE.

Riferimento fase principale	Riferimento fasi particolari
IMPIANTO DI CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> • REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DI CANTIERE E RELATIVI ACCESSI • REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA • REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI ELETTRICO DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE MACCHINE • INSTALLAZIONE BARACCHE DI CANTIERE • CARTELLONISTICA
DEMOLIZIONI E SCAVI	<ul style="list-style-type: none"> • FRESA DEL MANTO STRADALE • RIMOZIONE DELL'ALBERO E BLOCCHI IN CLS IN VIALE EUROPA • DEMOLIZIONE MARCIAPIEDE IN VIALE EUROPA • SCAVO PER POSA NUOVO PACCHETTO DI PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA
PAVIMENTAZIONE STRADALE	<ul style="list-style-type: none"> • POSA DEL PACCHETTO DI FONDAZIONE E SOTTOFONDO • FRESATURA DEL VECCHIO MANTO PER LO SPESSORE RICHIESTO • PULIZIA DEL PIANO DI APPOGGIO • SPRUZZATA DI EMULSIONE BITUMINOSA • RIFACIMENTO DEL NUOVO MANTO MEDIANTE CONGLOMERATO BITUMINOSO DEL TIPO E SPESSORE RICHIESTO • RULLATA DEL MANTO
RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURE	<ul style="list-style-type: none"> • DEMOLIZIONE MARCIAPIEDE ATTUALE • REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E DEL CORDOLO IN C.A. • POSIZIONAMENTO DELLE BETONELLE E SISTEMAZIONI FINALI • REALIZZAZIONE AIUOLE A VERDE CON CORDOLO IN CLS • REALIZZAZIONE CORDONATURE IN CLS
REALIZZAZIONE PILASTRINI E CORDOLI IN CLS E PARAPETTI METALLICI.	<ul style="list-style-type: none"> • POSA DELL'ARMATURA • CASSERATURA • GETTO E DISARMO • INSTALLAZIONE PARAPETTI METALLICI
POSA TUBAZIONI PER SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	<ul style="list-style-type: none"> • SCAVO A SEZIONE RIDOTTA • POSA TUBAZIONI E CADITOIE E COLLEGAMENTO ALLA RETE ESISTENTE • RINTERRO
INSTALLAZIONE DEI CORDOLI IN GOMMA	<ul style="list-style-type: none"> • PREDISPOSIZIONE DEL CORDOLO IN GOMMA
INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE	<ul style="list-style-type: none"> • INTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE ED ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE
SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	<ul style="list-style-type: none"> • CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE • RIDISEGNO DELLA NUOVA SEGNALETICA
PULIZIE	<ul style="list-style-type: none"> • SISTEMAZIONI E PULIZIE VARIE
SMOBILIZZO CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> • SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI

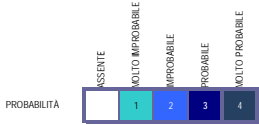
B VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata eseguita con la seguente metodologia:

1. analisi della **probabilità**;
2. analisi della **magnitudo**;
3. da questo con una semplice operazione di moltiplicazione (PxM) si ottiene **l'ambito di rischio**;
4. a seguito si ricava attraverso gli uomini giorno espressi nel diagramma dei lavori l'incidenza in percentuale delle lavorazioni;
5. moltiplicando l'incidenza per l'ambito di rischio si ottiene il **livello di rischio** per le singole lavorazioni.

Probabilità																						
OPERAZIONI			PERICOLI																		TOTALE RELATIVO ALLE OPERAZIONI	RANGO
				PERICOLI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITA' DEL CANTIERE	LENERGIE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	INVESTIMENTO DA VEICOLI CROCIANTI NELL'AREA DI CANTIERE	ELETTRICIZZAZIONE	SEPELLIMENTO	ANNEGAMENTO	CADUTA DALL'ALTO / RIBALTAMENTO MEZZI	RESIDUATI DELL'ICI	DEMOLIZIONI	INCENDIO/ESPLOSIONE	SPALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	SOSTANZE CHIMICHE	RUMORE				
1 - ALLESTIMENTO CANTIERE	1	RECINZIONE CANTIERE E RELATIVI ACCESSI	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	4			
	2	REALIZZAZIONE ED USO IMPIANTO DI MESSA A TERRA	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	11			
	3	REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI ELETTRICO DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE MACCHINE	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	11			
	4	INSTALLAZIONE BARACCHE DI CANTIERE E PRESIDIO IGIENICO SANITARI	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	20			
	5	INSTALLAZIONE ED USO DELLA CENTRALE DI BETONAGGIO O DI BETONIERA A BICCHIERE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	27			
	6	VIABILITA' DI CANTIERE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	27			
2 - DEMOLIZIONI E SCAVI	7	RMUZIONE BLOCCHI IN CLS	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	4			
	8	RMUZIONE ALBERO IN VIALE EUROPA	1	2	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	9	1			
3 - PAVIMENTAZIONE STRADALE	9	FRESATURA DEL VECCHIO MANTO PER LO SPESSORE RICHIESTO	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7	3			
	10	PULIZIA DEL PIANO DI APPOGGIO	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20			
	11	SPRUZZATA DI EMULSIONE BITUMINOSA	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	18			
	12	RIFACIMENTO DEL NUOVO MANTO MEDIANTE CONGL. BIT.	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	4			
	13	RULLATA DEL MANTO	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	11			
4 - RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURA	14	DEMOLIZIONE DEL VECCHIO MARCIAPIEDE	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	4			
	15	REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E DEL CORDOLO IN CLS	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	11			
	16	POSIZIONAMENTO DELLE BETONELLE E SISTEMAZIONI FINALI E DELLE AIUOLE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	20			
5 - PILASTRINI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	17	POSA ARMATURE	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	20			
	18	CASSERATURA	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	20			
	19	GETTO E DISARMO	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	6	4			
	20	INSTALLAZIONE PARAPETTI METALLICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29			
6 - TUBATURE PER ACQUE METEORICHE	21	SCAVO A SEZIONE RIDOTTA	1	1	1	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	9	1			
	22	POSA TUBAZIONI E CADITOIE E COLLEGAMENTO ALLA RETE ESISTENTE	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20			
	23	RINTERRO	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	4			
7 - PREDISPOSIZIONE CORDOLI IN GOMMA	24	PREDISPOSIZIONE DEL CORDOLO IN GOMMA	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	11			
8 - SEGNALETICA VERTICALE	25	INTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE ED ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	18			
9 - SEGNALETICA ORIZZONTALE	26	CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	11			
	27	RIDISEGNO DELLA NUOVA SEGNALETICA	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	11			
10 - PULIZIE	28	SISTEMAZIONI E PULIZIE VARIE	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20			
11 - SMOBILITIZZO CANTIERE	29	SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	4			
		Totale relativo ai fattori di pericolo		26	17	25	9	14	6	2	5	1	1	4	0	0	6	19	135	totale		

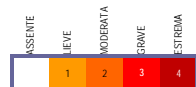
rango



Magnitudo																	
		PERICOLI															
OPERAZIONI		PERICOLI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO	DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITA' DEL CANTIERE	LINEE AEREE E CONDOTTURE SOTTERRANEE	INVESTIMENTI DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	ELETTRODUZIONE	SEPELLIMENTO	ANNEGAMENTO	CADUTA DALL'ALTO / RIBALTAMENTO MEZZI	RESIDUATI BELLECCI	DEMOLIZIONI	INCENDIO/ESPLOSIONE	SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	SOSTANZE CHIMICHE	RUMORE
		TOTALE RELATIVO ALLE OPERAZIONI															
		RANGO															
1 - ALLESTIMENTO CANTIERE	1	RECINZIONE CANTIERE E RELATIVI ACCESSI	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	2	REALIZZAZIONE ED USO IMPIANTO DI MESSA A TERRA	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
	3	REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI ELETTRICO DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE MACCHINE	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
	4	INSTALLAZIONE BARACCHE DI CANTIERE E PRESIDII IGIENICO SANITARI	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	5	INSTALLAZIONE ED USO DELLA CENTRALE DI BETONAGGIO O DI BETONIERA A BICCHIERE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	6	VIABILITA' DI CANTIERE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
2 - DEMOLIZIONI E SCAVI	7	RIMOZIONE BLOCCHI IN CLS	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5
	8	RIMOZIONE ALBERO IN VIALE EUROPA	1	2	1	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	10
3 - PAVIMENTAZIONE STRADALE	9	FRESATURA DEL VECCHIO MANTO PER LO SPESSORE RICHIESTO	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8
	10	PULIZIA DEL PIANO DI APPOGGIO	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	11	SPRIZZATA DI EMULSIONE BITUMINOSA	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
	12	RIFACIMENTO DEL NUOVO MANTO MEDIANTE CONGL. BIT.	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
	13	RULLATA DEL MANTO	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
4 - RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURA	14	DEMOLIZIONE DEL VECCHIO MARCIAPIEDE	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	7
	15	REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E DEL CORDOLO IN CLS	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
	16	POSIZIONAMENTO DELLE BETONELLE E SISTEMAZIONI FINALI E DELLE AIUOLE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
5 - PILASTRINI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	17	POSA ARMATURE	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	18	CASSERATURA	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	20	INSTALLAZIONE PARAPETTI METALLICI	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	7
6 - TUBATURE PER ACQUE METEORICHE	21	SCAVO A SEZIONE RIDOTTA	1	1	1	2	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	10
	22	POSA TUBAZIONI E CADITOIE E COLLEGAMENTO ALLA RETE ESISTENTE	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	23	RINTERRO	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
7 - PREDISPOSIZIONE CORDOLI IN GOMMA	24	PREDISPOSIZIONE DEL CORDOLO IN GOMMA	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
8 - SEGNALETICA VERTICALE	25	INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE ED ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9 - SEGNALETICA ORIZZONTALE	26	CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE	1	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	7
	27	RIDISEGNO DELLA NUOVA SEGNALETICA	1	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	7
10 - PULIZIE	28	SISTEMAZIONI E PULIZIE VARIE	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
11 - SMOBILITIZZO CANTIERE	29	SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
totale relativo ai fattori di pericolo			26	17	27	9	17	5	3	10	2	1	6	0	0	6	19
			2	4	1	7	4	10	11	6	12	13	8	14	14	8	3

rango

MAGNITUDO



Ambiti di rischio		PERICOLI																		
OPERAZIONI		PERICOLI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO	DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITA' DEL CANTIERE	LE LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOUANTI NELL'AREA DI CANTIERE	ELETTROCUSSIONE	SEPPELLIMENTO	ANNEGAMENTO	CADUTA DALL'ALTO / RIBALTAMENTO MEZZI	RESIDUATI BELLECI	DEMOLIZIONI	INCENDIO/ESPLOSIONE	SPAZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	SOSTANZE CHIMICHE	RUMORE	TOTALE RELATIVO ALLE OPERAZIONI	RANGO	
1 - ALLESTIMENTO CANTIERE	1	RECINZIONE CANTIERE E RELATIVI ACCESSI	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	9	
	2	REALIZZAZIONE ED USO IMPIANTO DI MESSA A TERRA	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	14	
	3	REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI ELETTRICO DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE MACCHINE	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	14	
	4	INSTALLAZIONE BARACCHE DI CANTIERE E PRESIDI IGIENICO SANITARI	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	23	
	5	INSTALLAZIONE ED USO DELLA CENTRALE DI BETONAGGIO O DI BETONIERA A BICCHIERE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	27	
	6	VIABILITA' DI CANTIERE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	27	
2 - DEMOLIZIONI E SCAVI	7	RIMOZIONE BLOCCHI IN CLS	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	9	
	8	RIMOZIONE ALBERO IN VIALE EUROPA	1	4	2	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	1	13	1	
3 - PAVIMENTAZIONE STRADALE	9	FRESATURA DEL VECCHIO MANTO PER LO SPESSORE RICHIESTO	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8	3	
	10	PULIZIA DEL PIANO DI APPOGGIO	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19	
	11	SPRIZZATA DI EMULSIONE BITUMINOSA	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	14
	12	RIFACIMENTO DEL NUOVO MANTO MEDIANTE CONGL. BIT.	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	4
	13	RULLATA DEL MANTO	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	9	
4 - RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURA	14	DEMOLIZIONE DEL VECCHIO MARCIAPIEDE	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	7	4	
	15	REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E DEL CORDOLO IN CLS	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	14
	16	POSIZIONAMENTO DELLE BETONELLE E SISTEMAZIONI FINALI E DELLE AIUOLE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	23	
5 - PILASTRINI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	17	POSA ARMATURE	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	19	
	18	CASSERATURA	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	19	
	19	GETTO E DISARMO	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	7	4
	20	INSTALLAZIONE PARAPETTI METALLICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
6 - TUBATURE PER ACQUE METEORICHE	21	SCAVO A SEZIONE RIDOTTA	1	1	1	4	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	12	2	
	22	POSA TUBAZIONI E CADITOIE E COLLEGAMENTO ALLA RETE ESISTENTE	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	23	
	23	RINTERRO	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	9	
7 - PREDISPOSIZIONE CORDOLI IN GOMMA	24	PREDISPOSIZIONE DEL CORDOLO IN GOMMA	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	14	
8 - SEGNALETICA VERTICALE	25	INTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE ED ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19	
9 - SEGNALETICA ORIZZONTALE	26	CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE	1	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	7	4
	27	RIDISEGNO DELLA NUOVA SEGNALETICA	1	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	7	4
10 - PULIZIE	28	SISTEMAZIONI E PULIZIE VARIE	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	23	
11 - SMOBILITIZZO CANTIERE	29	SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	9	
		totale relativo ai fattori di pericolo	26	19	29	11	17	6	3	10	2	1	6	0	0	6	19	155	totale	

rango 2 3 1 6 5 8 11 7 12 13 8 14 14 8 3

AMBITI DI RISCHIO

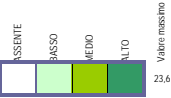
Assente (0)	
Basso (da 1 a 5)	1
Medio (da 6 a 10)	6
Alto (da 11 a 16)	11

Quantità				
OPERAZIONI		Uomini/giorno	Incidenza	
1 - ALLESTIMENTO CANTIERE	1	RECINZIONE CANTIERE E RELATIVI ACCESSI	10	4,9
	2	REALIZZAZIONE ED USO IMPIANTO DI MESSA A TERRA	1	0,5
	3	REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI ELETTRICO DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE MACCHINE	1	0,5
	4	INSTALLAZIONE BARACCHE DI CANTIERE E PRESIDII IGIENICO SANITARI	1	0,5
	5	INSTALLAZIONE ED USO DELLA CENTRALE DI BETONAGGIO O DI BETONIERA A BICCHIERE	1	0,5
	6	VIABILITÀ DI CANTIERE	1	0,5
2 - DEMOLIZIONI E SCAVI	7	RIMOZIONE BLOCCHI IN CLS	6	3,0
	8	RIMOZIONE ALBERO IN VIALE EUROPA	10	4,9
3 - PAVIMENTAZIONE STRADALE	9	FRESATURA DEL VECCHIO MANTO PER LO SPESSORE RICHIESTO	19	9,4
	10	PULIZIA DEL PIANO DI APPOGGIO	4	2,0
	11	SPRIZZATA DI EMULSIONE BITUMINOSA	1	0,5
	12	RIFACIMENTO DEL NUOVO MANTO MEDIANTE CONGL. BIT.	16	7,9
	13	RULLATA DEL MANTO	4	2,0
4 - RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURA	14	DEMOLIZIONE DEL VECCHIO MARCIAPIEDE	16	7,9
	15	REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E DEL CORDOLO IN CLS	18	8,9
	16	POSIZIONAMENTO DELLE BETONELLE E SISTEMAZIONI FINALI E DELLE AIUOLE	18	8,9
5 - PILASTRINI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	17	POSA ARMATURE	4	2,0
	18	CASSERATURA	3	1,5
	19	GETTO E DISARMO	4	2,0
	20	INSTALLAZIONE PARAPETTI METALLICI	2	1,0
6 - TUBATURE PER ACQUE METEORICHE	21	SCAVO A SEZIONE RIDOTTA	12	5,9
	22	POSA TUBAZIONI E CADITOIE E COLLEGAMENTO ALLA RETE ESISTENTE	4	2,0
	23	RINTERRO	4	2,0
7 - PREDISPOSIZIONE CORDOLI IN GOMMA	24	PREDISPOSIZIONE DEL CORDOLO IN GOMMA	6	3,0
8 - SEGNALETICA VERTICALE	25	INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE ED ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE	15	7,4
9 - SEGNALETICA ORIZZONTALE	26	CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE	4	2,0
	27	RIDISEGNO DELLA NUOVA SEGNALETICA	4	2,0
10 - PULIZIE	28	SISTEMAZIONI E PULIZIE VARIE	8	3,9
11 - SMOBILITIZZO CANTIERE	29	SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI	6	3,0
		TOTALE UOMINI/GIORNO	203	

Livelli di rischio																			
OPERAZIONI		PERICOLI																	RANGO
			PERICOLI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO - DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITA' DEL CANTIERE	LENERIE AEREE E CONGIUNTURE SOTTERRANEE	INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOSTANTI NELL'AREA DI CANTIERE	ELETTROCUSSIONE	SEPPELLEAMENTO	ANNEGGIAMENTO	CADUTA DALL'ALTO (RIBALTAMENTO MEZZI)	RESIDUATI BELLCI	DEMOLIZIONI	INCENDIO/ESPLOSIONE	SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	SOSTANZE CHIMICHE	RUMORE	TOTALE RELATIVO ALLE OPERAZIONI	
1 - ALLESTIMENTO CANTIERE	1	RECINZIONE CANTIERE E RELATIVI ACCESSI	4,9	4,9	4,9	0,0	4,9	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	30	8
	2	REALIZZAZIONE ED USO IMPIANTO DI MESSA A TERRA	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2	23
	3	REALIZZAZIONE E USO DELL'IMPIANTO DI ELETTRICO DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE MACCHINE	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2	23
	4	INSTALLAZIONE BARACCHE DI CANTIERE E PRESIDIO IGIENICO SANITARI	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1	26
	5	INSTALLAZIONE ED USO DELLA CENTRALE DI BETONAGGIO O DI BETONIERA A BICCHIERE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1	27
	6	VIABILITA' DI CANTIERE	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1	27
2 - DEMOLIZIONI E SCAVI	7	RIMOZIONE BLOCCHI IN CLS	3,0	3,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0	18	10
	8	RIMOZIONE ALBERO IN VIALE EUROPA	4,9	19,7	9,9	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0	0,0	0,0	4,9	64	3
3 - PAVIMENTAZIONE STRADALE	9	FRESATURA DEL VECCHIO MANTO PER LO SPESSORE RICHIESTO	9,4	9,4	9,4	9,4	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	0,0	9,4	75	1
	10	PULIZIA DEL PIANO DI APPOGGIO	2,0	0,0	3,9	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	19
	11	SPRUZZATA DI EMULSIONE BITUMINOSA	0,5	0,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	2	23
	12	RIFACIMENTO DEL NUOVO MANTO MEDIANTE CONGL. BIT.	7,9	7,9	7,9	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	55	4
	13	RULLATA DEL MANTO	2,0	2,0	2,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	12	16
4 - RIFACIMENTO MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE E CORDONATURA	14	DEMOLIZIONE DEL VECCHIO MARCIAPIEDE	7,9	7,9	7,9	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	7,9	55	4
	15	REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E DEL CORDOLO IN CLS	8,9	8,9	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9	44	6
	16	POSIZIONAMENTO DELLE BETONELLE E SISTEMAZIONI FINALI E DELLE AIUOLE	8,9	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	27	9
5 - PILASTRINI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	17	POSA ARMATURE	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	19
	18	CASSERATURA	1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6	21
	19	GETTO E DISARMO	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	14	13
	20	INSTALLAZIONE PARAPETTI METALLICI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	29
6 - TUBATURE PER ACQUE METEORICHE	21	SCAVO A SEZIONE RIDOTTA	5,9	5,9	5,9	23,6	5,9	0,0	11,8	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	71	2
	22	POSA TUBAZIONI E CADITOIE E COLLEGAMENTO ALLA RETE ESISTENTE	2,0	0,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6	21
	23	RINTERRO	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	12	16
7 - PREDISPOSIZIONE CORDOLI IN GOMMA	24	PREDISPOSIZIONE DEL CORDOLO IN GOMMA	3,0	3,0	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	15	12
8 - SEGNALETICA VERTICALE	25	INTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE ED ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE	7,4	7,4	7,4	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30	7
9 - SEGNALETICA ORIZZONTALE	26	CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE	2,0	0,0	3,9	0,0	2,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	14	13
	27	RIDISEGNO DELLA NUOVA SEGNALETICA	2,0	0,0	3,9	0,0	2,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	14	13
10 - PULIZIE	28	SISTEMAZIONI E PULIZIE VARIE	3,9	0,0	3,9	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12	16
11 - SMOBILITIZZO CANTIERE	29	SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI	3,0	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	18	10
totale relativo ai fattori di pericolo			98	88	111	51	73	10	14	19	10	6	38	0	0	23	76	616	totale

rango

LIVELLI DI RISCHIO (PRIORITA')



FASI DI LAVORO

ACCESSO DEI NON ADDETTI AI LAVORI	4
ACCESSO E CIRCOLAZIONE DEGLI ADDETTI AI LAVORI	6
ACCESSO E CIRCOLAZIONE DEI MEZZI MECCANICI DI TRASPORTO	9
1.1 FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE	
12	
1.2 FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI VIE DI CIRCOLAZIONE PER UOMINI E MEZZI	16
AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI	19
AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI DA COSTRUZIONE	20
AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA	22
CARICO E SCARICO DI MACCHINE EDILI	24
1.3 FASE DI LAVORO: CARICO E SCARICO MATERIALI	27
1.4 <i>COMUNICAZIONE VERBALE</i>	30
1.5 FASE DI LAVORO: DISFACIMENTO MANTO STRADALE	31
1.6 FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI CORDOLI, MARCIAPIEDI E CANALETTE	34
1.7 FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI MASSETTI	37
1.8 FASE DI LAVORO: FINITURA MANTO STRADALE	39
1.9 FASE DI LAVORO: FONDAZIONE STRADALE	42
1.10 FASE DI LAVORO: GETTO DI CALCESTRUZZO CON POMPA	45
1.11 FASE DI LAVORO: INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI	47
1.12 FASE DI LAVORO: ESECUZIONI DI PILASTRI IN C.A.	54
1.13 FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN GHISA	58
1.14 FASE DI LAVORO: POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO	61
1.15 FASE DI LAVORO: RIMOZIONE SEGNALETICA STRADALE	66
1.16 FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	69
1.17 FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE VERTICALE	73
1.18 FASE DI LAVORO: RECINZIONE DEL CANTIERE	77
1.19 FASE DI LAVORO: RIMOZIONE ASFALTO CON TAGLI A DISCO	80
1.20 FASE DI LAVORO: SBANCAMENTO GENERALE CON MACCHINE OPERATRICI ED AUTOCARRO	83
1.21 FASE DI LAVORO: SCAVO A SEZIONE RISTRETTA	88
1.22 FASE DI LAVORO: SCAVI MANUALI	93
1.23 <i>PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA ACUSTICA</i>	96

1.24	<i>PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA LUMINOSA</i>	97
1.25	<i>PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA DI SICUREZZA</i>	98
1.26	FASE DI LAVORO: SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ PER LE PERSONE (PASSERELLE, ANDATOIE, PERCORSI OBBLIGATI, ECC.)	99
1.27	FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE	102
1.28	FASE DI LAVORO: VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE	106
1.29	FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI CASSEFORME IN LEGNO	109
1.30	FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI CASSEFORME METALLICHE	113
1.31	FASE DI LAVORO: CARPENTERIA METALLICA SALDATA O BULLONATA	117

ACCESSO DEI NON ADDETTI AI LAVORI

Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	Accettabile	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza

SCHEDA TECNICA

La viabilità delle persone nei cantieri è disciplinata dall'Art. 108 e dall' *Allegato XVIII del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09*.

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro.

Tuttavia, quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro per motivi vari, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo. Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato, è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

L'accesso e la circolazione deve avvenire in modo ordinato e regolamentato.

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature

ACCESSO E CIRCOLAZIONE DEGLI ADDETTI AI LAVORI

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

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	Accettabile	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza

SCHEDA TECNICA

La viabilità delle persone nei cantieri è disciplinata dall'Art. 108 e dall' *Allegato XVIII del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09*.

Le strade, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto normale con tavola fermapiede nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri.

Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o con altri mezzi atti ad ottenere lo scopo.

Deve altresì essere provveduto al sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione, in profondità.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le zone di transito e di accesso ai servizi di cantiere ed ai posti di lavoro esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi.

L'accesso ai posti di lavoro sopraelevati deve avvenire utilizzando scale fisse a gradini protette su ambo i lati con parapetto normali provvisti di tavola fermapiede.

Quando vengono utilizzate scale a mano queste devono risultare vincolate con mezzi idonei a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga oltre il piano di accesso di almeno 1 metro.

Le scale che servono a collegare stabilmente due piani di ponteggio, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste sul lato esterno di idonea protezione.

Nei lavori in sotterraneo, ove sia concesso ai pedoni di accedere e camminare lungo il tunnel, deve essere individuato un passaggio pedonale di adeguata larghezza, opportunamente illuminato ed indicato con cartelli visibili.

Per l'accesso ai pozzi devono essere utilizzati mezzi sicuri quali scale sezionate, quanto possibile, in tratte di lunghezza non superiore ai 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottoli intermedi.

Possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano

adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Nei mezzi meccanizzati atti al trasporto di persone e materiali è vietato il trasporto promiscuo.

L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori deve avvenire in modo ordinato.

Per il raggiungimento del posto di lavoro devono sempre essere utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo.

Quando non risulti possibile garantire la percorribilità dei percorsi predisposti per tutta la durata dei lavori, devono essere installati opportuni segnali e devono essere individuati percorsi alternativi, resi noti a tutto il personale operante in cantiere.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose.

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti.


Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		abrasione/taglio/ perforazione delle mani	UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
--	--	--	---

ACCESSO E CIRCOLAZIONE DEI MEZZI MECCANICI DI TRASPORTO

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Incidente stradale	Non probabile	Grave	Accettabile	Verificare la possibilità di chiudere la strada. Prevedere procedure di sicurezza per l'uso di aree esterne al cantiere in presenza di traffico veicolare
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	Accettabile	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza

SCHEDA TECNICA

La viabilità nei cantieri è disciplinata dall'Art. 108 e dall' *Allegato XVIII del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.*

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.


Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

<p>I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.</p> <p>I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di robusta tettoia di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiali dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> <p>Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.</p> <p>Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.</p> <p>La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro od passaggio.</p> <p>Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.</p> <p>Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.</p> <p>Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08

durante le lavorazioni		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
------------------------	---	---	---

1.1 FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE



Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Betoniera a bicchiere (getto di cls)
- Autocarro (per trasporto materiali)
- Utensili elettrici o ad aria compressa
- Sega circolare

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatto accidentale con gli attrezzi oppure derivanti dalla manipolazione di materiali	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima (caldo, freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le fasi di scavo dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti (Art. 118 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Assistere a terra gli autocarri in manovra
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro
- La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza (Allegato V Parte I Punto 10 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art. 81 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso (Art. 191 – Art. 192 - Art. 193 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio (Allegato V Parte II Punto 5.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
- Non indossare abiti svolazzanti
- Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera durante la rotazione (Allegato V parte II punto 5.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni delle macchine (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare l'operatività dei mezzi tramite il girofaro (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 – Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare
- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole (Allegato VIII Punto 3. n. 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art. 75-77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il getto, gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodica manutenzione dei DPI (Art. 77 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 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come

		che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

1.2 FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI VIE DI CIRCOLAZIONE PER UOMINI E MEZZI



Trattasi dell'allestimento, durante i lavori nei cantieri, della viabilità per i veicoli/mezzi/macchine operatrici. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabili, corredate di opportuna segnaletica.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala
- Carriola
- Autocarro
- Pala meccanica

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polvere	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento della pala meccanica	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive (Art. 108–Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica (Allegato XVIII Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno
- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia (Allegato IV Punto 2.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità
- Effettuare periodica manutenzione delle attrezzature (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso (Art 75-77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste (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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferit e degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di</i>

			<i>prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Inalazione di polveri	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI

E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

SCHEDA TECNICA

Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:

- o vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto
- o vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale
- o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere

Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.

La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Tagli alle mani per sollevamento carichi	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI DA COSTRUZIONE

E' necessario allestire nel cantiere un'area di stoccaggio dei materiali da costruzione, in attesa che gli stessi vengano utilizzati nell'avanzamento dei lavori.

SCHEDA TECNICA

Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:

- o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale
- o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere

L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Se l'area di stoccaggio è un sito di ampia estensione, deve essere tracciata la viabilità del sito con le opportune segnalazioni anche luminose.

Le zone di stoccaggio devono essere delimitate e devono essere seguite le seguenti misure di sicurezza:

- o i tubi posizionati a piramide devono essere bloccati con cunei ad ogni livello
- o gli elementi prefabbricati devono essere stoccati secondo le indicazioni scritte della ditta fornitrice
- o i materiali infiammabili devono essere posti in aree ad esclusivo utilizzo con cartelli di divieto di fumare, di usare fiamme libere e devono essere dotate di idonei estintori
- o per il sollevamento dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere utilizzati macchine con indicazione della portata max e con ganci dotati di dispositivi antisganciamento.

I materiali e le attrezzature devono essere posti su superfici piane ed asciutte. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino.

Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità.

I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù.

Accatastare ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto.

Il materiale deve essere accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, devono essere utilizzati appositi bancali con paletizzazione al suolo.


In ogni caso il materiale deve essere accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno.


Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,

lavorazioni		presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>



AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA

In presenza di lavorazioni di demolizione e/o scavi occorre individuare nel cantiere delle aree per l'accatastamento temporaneo del materiale di risulta, in attesa che lo stesso venga trasportato a discarica autorizzata.

SCHEMA TECNICA	
<p>L'area viene scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento.</p> <p>E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza.</p> <p>Il materiale deve essere accatastato in modo razionale e tale da evitare crolli intempestivi o cedimenti pericolosi.</p> <p>Deve essere fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.</p> <p>Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:</p> <ul style="list-style-type: none">o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materialeo non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere <p>L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.</p> <p>Le zone di stoccaggio delle macerie devono essere delimitate da robusta e duratura recinzione e segnalate attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice del rifiuto e la descrizione dello stesso (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).</p>	
Normativa di riferimento	
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09	

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Inalazione di polveri e fibre</p>	<p>Mascherina</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</p>	<p>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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>

CARICO E SCARICO DI MACCHINE EDILI

Trattasi di attività che prevede il carico e lo scarico di macchine edili da autocarri o carrelloni adibiti al trasporto su strada, mediante l'utilizzo di rampe di salita.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Ribaltamento durante la salita e/o discesa sulla rampa	Possibile	Grave	Notevole	Vietato sostare a fianco o dietro le rampe. Inserire la marcia più bassa, salire e/o scendere lentamente sulle rampe con il mezzo e non cambiare marcia.
Scivolamenti e slittamenti durante la salita e/o discesa	Possibile	Grave	Notevole	Assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve. Rimuovere il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico.
Investimento da parte del mezzo durante l'assistenza alla salita e/o discesa sulla rampa	Possibile	Significativo	Notevole	La velocità dei mezzi deve essere limitata ai valori consentiti, procedendo a passo d'uomo. Vietato sostare a fianco o dietro le rampe. Prestare attenzione negli spostamenti.

SCHEDA TECNICA

Il carico e lo scarico delle macchine edili deve essere effettuato soltanto su terreno solido e piano e a distanza di sicurezza dal bordo della strada.

Utilizzare soltanto mezzi di trasporto idonei, con portata sufficiente e rampe di salita idonee.

Fermare il carrellone/autocarro e porre dei blocchi sotto le ruote per evitare che si muova.

Utilizzare rampe d'acciaio con dimensioni (larghezza, lunghezza, spessore) e portata elevata; compatibili con la configurazione geometrica e il peso della macchina da caricare/scaricare.

Le rampe devono essere solidamente fissate al telaio del pianale di carico (cassone carrellone/autocarro) e correttamente collocate: distanziate in funzione della larghezza tra le ruote/cingoli (che devono essere al centro delle rampe) ed entrambe devono essere allo stesso livello. Normalmente il grado massimo d'inclinazione delle rampe (previa indicazione alternativa evidenziata nelle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante della stessa rampa) deve essere max del 30%.

Per la salita e discesa di macchine edili ad azionamento autonomo mediante rampa, inserire la marcia più bassa, non

cambiare marcia durante la salita sulla rampa e procedere sempre lentamente

Durante la fase di scarico e carico sulle rampe nessuno può sostare a fianco o dietro le stesse per prevenire il pericolo

di ribaltamento e di scivolamento.

Stabilizzare le macchine edili sul pianale in modo sicuro, ad es. per mezzo di cunei, funi, catene ed azionare il freno di

stazionamento.

I dispositivi di blocco devono essere controllati periodicamente e comunque:

- prima di ogni impiego
- almeno una volta all'anno da una persona specializzata.

Per evitare pericolosi slittamenti della macchina, rimuovere tutto il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico, assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve.

Non correggere mai la posizione della macchina sulle rampe utilizzando lo sterzo: il mezzo potrebbe ribaltare; se necessario, la manovra deve essere ripetuta allontanandosi dalle rampe, correggendo la direzione e ripetendo la fase di salita sulle stesse rampe.

Per evitare il ribaltamento durante le operazioni di salita e discesa dal cartellone, il conduttore deve avvicinarsi lentamente alle rampe per la salita della macchina sul pianale del carrellone. Il braccio deve essere tenuto nella direzione di marcia; con il mezzo si deve salire lentamente sulle rampe; quando lo sbalzo dei cingoli durante la salita raggiunge il baricentro della macchina, adagiare con molta cautela la parte inferiore della benna sul pianale del carrellone; abbassare, con molta cautela, i cingoli alzando lentamente il braccio e poi avanzare, molto piano, sul pianale fino a raggiungere la posizione definitiva. Legare con apposite catene tutte le parti mobili della macchina (braccio, benna ecc...), nel caso di mezzi gommati apporre dei blocchi sotto le ruote.

Alzare verticalmente le rampe e fissarle.

Nelle operazioni di discesa scendere lentamente con il mezzo; se il mezzo è cingolato deve scendere lentamente lungo le rampe di carico, fin tanto che si raggiunge il baricentro del mezzo e posizionare la benna a terra.




Adagiare lentamente con cautela i cingoli sulle rampe alzando il braccio di escavazione. Quando i cingoli sono sulle rampe scendere lentamente fino a raggiungere il terreno circostante ed allontanarsi dal cartellone.


Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
--	---	--	---

1.3 FASE DI LAVORO: CARICO E SCARICO MATERIALI



Trattasi del carico e scarico dei materiali nell'ambito del cantiere

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Carrello elevatore

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare

torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione /ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
---	---	---	---

1.4 COMUNICAZIONE VERBALE

La comunicazione verbale impiega la voce umana oppure una sintesi vocale per emettere predeterminati messaggi verbali il più possibile brevi e semplici in grado di fornire in modo facilmente comprensibile informazioni, indicazioni, i divieti e prescrizioni necessarie per poter svolgere alcune operazioni lavorative. In dettaglio, la comunicazione verbale riguarda le modalità delle manovre e dell'utilizzo di attrezzature e macchine che necessitano del supporto di persone terze per il loro posizionamento o funzionamento.

MODALITA' DI SEGNALE

La comunicazione verbale è disciplinata dalle prescrizioni dell' *Allegato XXXI del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09*

Proprietà intrinseche

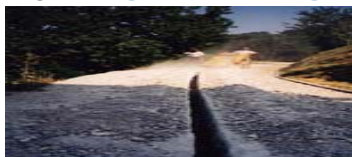
- La comunicazione verbale s'instaura fra un parlante o un emettitore e uno o più ascoltatori, in forma di testi brevi, di frasi, di gruppi di parole o di parole isolate, eventualmente in codice.
- I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facoltà uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura.
- La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana o sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato)

Regole particolari d'impiego

- Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute.
- Se la comunicazione verbale é impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:
 - *via*: per indicare che si é assunta la direzione dell'operazione;
 - *alt*: per interrompere o terminare un movimento;
 - *ferma*: per arrestare le operazioni;
 - *solleva*: per far salire un carico;
 - *abbassa*: per far scendere un carico;
 - *avanti*
 - *indietro* (se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti)
 - *a destra*
 - *a sinistra*
 - *attenzione*: per ordinare un alt o un arresto d'urgenza;
 - *presto*: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

Gli addetti ai lavori devono essere adeguatamente formati e informati sul corretto utilizzo e sul significato delle parole della comunicazione verbale utilizzata.

1.5 FASE DI LAVORO: DISFACIMENTO MANTO STRADALE



Il lavoro consiste nella scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale consolidata, eseguita con mezzi meccanici ed attrezzi manuali di uso comune, per la esecuzione di lavori di diversa natura.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Martello demolitore pneumatico
- Tagliatore a disco

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Incidenti tra automezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile

• **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:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 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 VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Durante l'uso di macchine impiegare 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)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 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 D.P.I. 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
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	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	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 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	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	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 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Calzature di sicurezza</p> 	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Contro la proiezione di materiali	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi. Specifiche.</i></p>
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p>

1.6 FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI CORDOLI . MARCIAPIEDI E CANALETTE



Formazione, su scavo predisposto, di cordoli in pietra e/o marciapiedi, e della realizzazione di canalette di scolo prefabbricate per lo smaltimento di acque meteoriche.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Piccone
- Compattatore a piatto vibrante
- Pala

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Altamente prob.	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:

- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, forbici per potatura, ecc., con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, dovranno essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi

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	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.3 EN 352-1 (1993) <i>Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388 <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistich e</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i></p>
Inalazione di polveri/vapori dannosi, in luoghi non areati	<p>Mascherina</p> 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.4 UNI 10720(1998) <i>Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie</i></p>
Caduta di materiale e/o attrezzi	<p>Casco Protettivo</p> 	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	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.1 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p>

1.7 FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI MASSETTI



Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, ecc.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Costipatore

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schizzi di materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Lieve	Basso






• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Assicurarli della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 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
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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

1.8 FASE DI LAVORO: FINITURA MANTO STRADALE



La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- o delimitazione dell'area di intervento
- o movimentazione macchine operatrici
- o posa conglomerato bituminoso (binder)
- o posa tappetino

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Attrezzi manuali di uso comune
- o Macchina finitrice per asfalti
- o Rullo compressore

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
o Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
o Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Incidenti tra automezzi	Non probabile	Grave	Accettabile

• 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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 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 VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà 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)

- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 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
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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polvere	<p>Mascherina</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol</p>	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i></p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

1.9 FASE DI LAVORO: FONDAZIONE STRADALE

Trattasi delle operazioni di realizzazione di fondazioni stradali.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Pala Meccanica

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno mt. 1,00 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 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
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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

PROTEZIONE COLLETTIVA: GESTIONE DELLE EMERGENZE

Nei cantieri ove operino contemporaneamente più di una impresa, è opportuno che il committente o il responsabile dei lavori, tenuto conto dei rischi specifici e delle dimensioni del cantiere, organizzi o disponga di servizi centralizzati per la gestione delle emergenze.

SCHEDA TECNICA

La gestione delle emergenze è disciplinata dagli Artt. 18 – 43 - 45 del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09, e dall'art. 5 del D.M. 10.03.1998, che riguardano le disposizioni generali alle quali deve adempiere il datore di lavoro, tra cui la redazione del piano di emergenza e di evacuazione.

Ai sensi dell' art. 43 del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09, il datore di lavoro:

- organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- informa tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programma gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adotta i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o 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;
- garantisce la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati. L'obbligo si applica anche agli impianti di estinzione fissi, manuali o automatici, individuati in relazione alla valutazione dei rischi.

I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione di addetti alle emergenze. Essi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici dell'azienda o dell'unità produttiva.

Gli addetti devono ricevere due tipi di corsi di formazione sulla gestione delle emergenze:

- un corso di tipo informativo generale indirizzato a tutti i lavoratori;
- un corso specifico di approfondimento per gli addetti alle emergenze.

I corsi devono essere ripetuti periodicamente per aggiornare il personale.

Oltre all'informazione e alla formazione, è necessario svolgere anche l'addestramento con simulazioni per preparare i lavoratori ad affrontare le emergenze mantenendo la calma, eseguendo solo le operazioni necessarie, senza intralciarsi reciprocamente.

In tutti i casi è necessario organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso,

salvataggio, lotta antincendio, e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del

cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.

Qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza e per quella di altre persone, nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, deve prendere misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze ed ai mezzi tecnici disponibili. Tali misure, nell'impossibilità di adottare altri provvedimenti, possono consistere anche nell'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa.

In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività (salvo eccezioni motivate) prima che sia stato rimosso tale pericolo.

All'interno del cantiere devono essere apposti cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza e le misure di protezione da adottare, devono essere adeguatamente segnalati ed illuminati i percorsi di emergenza che conducono in luoghi sicuri, deve essere disponibile una quantità adeguata di attrezzature e mezzi d'estinzione e di pronto intervento, deve essere presente un apparecchio telefonico, la cui ubicazione sia nota a tutti i lavoratori, con i numeri di pronto intervento da utilizzare solo in casi di incidenti o situazioni di emergenza.

1.10 FASE DI LAVORO: GETTO DI CALCESTRUZZO CON POMPA



Trattasi delle operazioni di sollevamento e getto di calcestruzzo mediante pompa ed autobetoniera.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autobetoniera
- Vibratore per CLS

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m. (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa.
- Non far transitare o stazionare macchine in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 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
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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

1.11 FASE DI LAVORO: INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI

Per "ambiente confinato" si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).

Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto le limitazioni legate alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota. Fra essi si possono citare:

- serbatoi di stoccaggio,
- silos,
- recipienti di reazione,
- fogne,
- fosse biologiche.

Altri ambienti, invece, ad un primo esame superficiale potrebbero non apparire come confinati, ma in particolari circostanze, legate alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, possono invece configurarsi come tali e rivelarsi altrettanto insidiosi, tra i quali:

- camere con aperture in alto,
- vasche,
- depuratori,
- camere di combustione nelle fornaci e simili,
- canalizzazioni varie,
- camere non ventilate o scarsamente ventilate.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Esplosimetro
- Rilevatori elettronici per gas infiammabili e/o tossici
- Sensori catalitici per la rivelazione di gas infiammabili in aria
- Sensori a conducibilità termica – catarometri
- Rivelatori all'infrarosso (IR)
- Rivelatori a semiconduttore
- Rivelatori a fotoionizzazione per la determinazione in aria dei composti organici volatili
- Rivelatori a ionizzazione di fiamma
- Sensori elettrochimici
- Treppiede (con carrucola o verricello)
- Argano per il sollevamento
- Ventilatori industriali

• Opere provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere provvisorie:

- Scale di accesso
- Funi e cinghie

• Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze pericolose:

- Gas
- Vapori
- Acidi
- Fumi
- Polveri

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Asfissia e soffocamento (<i>per mancanza di ossigeno</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Avvelenamento (<i>per inalazione o contatto epidermico</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio ed esplosione (<i>per presenza di gas, vapori infiammabili, liquidi infiammabili, polveri combustibili</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Annegamento (<i>in presenza di melma, fanghi</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio biologico	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio psicologico (<i>claustrofobia, monotonia, condizioni di emergenza</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Ergonomia (<i>posture di lavoro disagiati</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima (<i>caldo, freddo, umidità, calore radiante, ventilazione</i>)	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione, alle Linee Guida dell'ISPESL per la corretta applicazione dell'art. 66 del D.Lgs. 81/08 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento" e al D.P.R. n° 177/2011 «Regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati».
- Tutti i lavoratori in ambienti confinati devono essere adeguatamente informati, formati e addestrati alla loro mansione specifica, tenendo conto dei seguenti aspetti: esposizione ai rischi chimici, ai rischi fisici, ai rischi infortunistici, condivisione e padronanza delle procedure e modalità operative necessarie per ridurre al minimo i rischi lavorativi, utilizzo corretto dei DPI (*anche di III categoria, per i quali è obbligatorio un addestramento specifico*) e delle relative indicazioni e controindicazioni all'uso, significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici, gestione ed esecuzione delle procedure di salvataggio/evacuazione.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori impiegati nelle attività (compreso, eventualmente, il datore di lavoro) devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente di tutti i rischi che possono essere presenti nell'area di lavoro (compresi quelli legati ai precedenti utilizzi). È previsto che tale attività debba essere svolta per un periodo sufficiente e adeguato allo scopo della medesima e, comunque, non inferiore ad un giorno.
- Impiegare lavoratori con sufficiente esperienza per quel tipo di attività da eseguire (*percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro e con esperienza almeno triennale in attività in "ambienti confinati"*) e verificare che abbiano ricevuto adeguata informazione sui rischi correlati al particolare ambiente di lavoro, formazione specifica per ogni lavoratore in funzione della propria attività lavorativa ed addestramento.
- Durante tutte le fasi delle lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o "confinati" deve essere adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o ridurre al minimo i rischi propri di tali attività. Tali procedure

potranno anche essere le buone prassi, in corso di approvazione da parte della Commissione consultiva per la salute e sicurezza sul lavoro.



- E' necessario identificare tutte le misure per evitare di effettuare direttamente le attività negli spazi confinati. Qualora non sia possibile effettuare la lavorazione senza entrare nello spazio confinato, è necessario identificare tutte le misure da adottare, per eseguire il lavoro in condizioni di sicurezza, quali le seguenti:
 - Isolare l'ambiente confinato rispetto ad altri ambienti pericolosi;
 - Verificare che ogni tipo di isolamento sia efficace;
 - Isolare gli equipaggiamenti sia dal punto di vista elettrico che meccanico, nonché isolare fisicamente le tubazioni e gli spazi confinati da fumi, gas e vapori;
 - Effettuare la pulizia dello spazio confinato prima dell'entrata ad opera del Committente (pulizia e lavaggio);
 - Prima di disporre l'entrata dei lavoratori all'interno di ambienti confinati, controllare che le aperture di accesso abbiano dimensioni tali da permettere l'ingresso e l'uscita del lavoratore con tutto l'equipaggiamento ed il recupero in condizioni di emergenza;
 - Verificare se è possibile aumentare il numero di aperture e migliorare pertanto la ventilazione. La ventilazione meccanica può risultare necessaria per assicurare una adeguata fornitura di aria fresca;
 - Assicurarsi che non si possano sviluppare fumi da residui o simili, quando si eseguirà il lavoro;
 - Verificare che l'aria sia libera da agenti chimici asfissianti, tossici ed infiammabili e che sia adatta alla respirazione. Per verificare l'idoneità dell'aria alla respirazione, è necessario procedere all'identificazione del contaminante ed alla determinazione della sua concentrazione;
 - Per tenere il tasso di ossigeno quanto più possibile prossimo al 20%, e diluire gli agenti contaminanti aero-dispersi mantenendone la concentrazione ad un livello igienicamente accettabile, utilizzare un impianto di ventilazione;
 - Utilizzare gli autorespiratori se l'aria all'interno degli spazi confinati non è adatta alla respirazione a causa della presenza di gas, fumi o vapori o per la mancanza di ossigeno.
- Prima di effettuare le attività negli spazi confinati è necessario ottenere il *"permesso di lavoro"*, ossia l'autorizzazione al lavoro come strumento volto ad assicurare che tutti gli elementi del sistema sicurezza siano stati messi in atto prima che ai lavoratori venga permesso di entrare e/o lavorare in spazi confinati. L'autorizzazione è altresì uno strumento di comunicazione tra il datore di lavoro, il preposto e i lavoratori.
- Se necessario, il lavoratore deve essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati. Si deve scegliere il dispositivo di ancoraggio più idoneo all'attività lavorativa secondo i due seguenti criteri:
 - Se il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da una scala, il lavoratore deve essere connesso ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero; il sistema permette il recupero del lavoratore in caso di caduta o di incapacità a risalire. Il sistema non deve essere usato da un lavoratore che sale e scende in sospensione.
 - Se il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato od abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza. Il sistema consente al lavoratore in sospensione di essere sempre agganciato a due funi.
- Devono essere garantiti idonei sistemi o mezzi di illuminazione in relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla tipologia di intervento da effettuare. Anche in questo caso, dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette e sistemi d'illuminazione schermati.
- Usare respiratori nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno. Non tentare mai di






migliorare l'aria dello spazio confinato introducendo ossigeno, in quanto potrebbe aumentare il rischio d'incendio o esplosione.





- Predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza.
- È sempre necessaria la presenza di una persona all'esterno dello spazio confinato che osservi e comunichi con i lavoratori presenti all'interno, in modo di dare prontamente l'allarme in caso di emergenza e attivare le procedure di soccorso.
- Predisporre un adeguato sistema di soccorso prima di iniziare il lavoro.
- Gli addetti al soccorso devono essere addestrati, essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, pronto all'occorrenza ed in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in dotazione (ad esempio, autorespiratori, linee di vita, equipaggiamenti di rianimazione).
- Qualora la valutazione del rischio evidenzia eccezionali vincoli in relazione alla configurazione dello spazio confinato deve essere verificata l'idoneità dei lavoratori a tale ambiente: per esempio, considerando fattori come la claustrofobia, l'idoneità ad indossare gli autorespiratori e le note mediche sulla idoneità del lavoratore alle attività in ambienti confinati.
- Nei lavori in spazi confinati, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, devono essere adottati i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC). I rischi residui, che non possono essere soppressi dai DPC, devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- 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
Inalazione di gas e vapori tossici		Autorespiratore ad aria compressa per spazi confinati, fornito di bombola e maschera pieno facciale 3S-PF.	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 UNI EN 137(2007) <i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.</i> UNI EN 148-3(2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filettature per facciali - Raccordo filettato M 45 x 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas e vapori acidi		Maschera a pieno facciale in gomma policloroprenica completa di filtri B2P3 intercambiabili per gas acidi e polveri	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 UNI EN 148 (2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie- Filettature per facciali - Raccordo con filettatura centrale. Parte, 1,2 e 3</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fibre e polveri	Maschera pieno facciale 	Maschera con filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	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 UNI EN 143(2007) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica dotata di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	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 UNI EN 149(2009) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante antipolvere. Requisiti, prove, marcatura</i>
Presenza di fumi di incendio o mancanza di ossigeno.		Autorespiratore di emergenza ad aria compressa fornito completo di bombola da 3 litri.	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 UNI EN 1146(2006) <i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio, per la fuga - Requisiti, prove, marcatura</i>
Inalazione di gas da incendio		Cappuccio di emergenza in PVC dotata di mascherina oro-nasale con filtro per proteggere dai gas prodotti dall'incendio, incluso l'ossido di carbonio (CO)	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 UNI EN 403(2005) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie per autosalvataggio - Dispositivi filtranti con cappuccio per la fuga dal fuoco - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a prodotti chimici	Tuta protettiva con cappuccio 	Tuta in materiale antiacido in modo da evitare che i prodotti vengano a contatto con la cute	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 14325 (2005) <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici -Metodi di prova e classificazione della prestazione di materiali, cuciture, unioni e assemblaggi degli indumenti di protezione chimica.</i> UNI EN 14605 (2009) <i>Indumenti di protezione contro</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
			<p><i>agenti chimici liquidi - Requisiti prestazionali per indumenti con collegamenti a tenuta di liquido (Tipo 3) o a tenuta di spruzzi (Tipo 4), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo (Tipi PB [3] e PB [4])</i></p> <p>UNI EN ISO 13982 (2011) <i>Indumenti di protezione per l'utilizzo contro particelle solide - Parte 1: Requisiti prestazionali per indumenti di protezione contro prodotti chimici che offrono protezione all'intero corpo contro particelle solide disperse nell'aria (indumenti tipo 5)</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Probabilità di irritazione cutanea durante l'esposizione a prodotti chimici	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 374(2004) <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i></p>
Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistich e</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione e/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Esposizione a prodotti chimici	<p>Stivali di protezione</p> 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 13832-1(2007) <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i></p>
Irritazione delle mucose oculari	<p>Occhiali di protezione</p>	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs</p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
		protezione laterale	n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Imbracatura per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361 (2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo.</i> UNI EN 1496 (2007) <i>Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di sollevamento per salvataggio</i>

1.12 FASE DI LAVORO: ESECUZIONI DI PILASTRI IN C.A.

Trattasi della realizzazione di pilastri in c.a., secondo le seguenti modalità:



- Montaggio e posizionamento di apposita impalcatura
- Lavorazione e posa dei ferri di armatura dei pilastri, secondo le modalità di progetto
- Posa delle casseforme ed armature di sostegno
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle casseforme.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Trancia-piegaferri
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

• Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti o su ruote
- Scale
- Ponteggi

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile

Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

• **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:






- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso in cui non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, sistemare, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione
- Realizzare tutte le passerelle e i parapetti insieme alle casseforme
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Durante la movimentazione di tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Nel caso occorra chinarsi, piegare le ginocchia
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole
- Sostenere e puntellare solidamente i pilastri, le travi e gli interi telai fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali. In ogni caso, segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente

- Sbarrare convenientemente la zona di disarmo al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni (Art.145 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di disarmo dei pilastri, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art.145 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza (Art. 75- 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo il disarmo, porre particolare cura nella pulizia: pulire le tavole dai chiodi e raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi)
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 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 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344

		salvaguardare la caviglia da distorsioni	(2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

1.13 FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN GHISA



Movimentazione e posa in opera di chiusini comunemente di forma circolare, rettangolare o quadrata, utilizzati come coperchio dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (*acque nere* e *acque chiare*) e dei pozzetti a servizio di linee elettriche e telefoniche. Possono essere realizzati in ghisa lamellare e in ghisa sferoidale.

I chiusini devono essere conformi alla norma UNI EN 124 (1995) e devono riportare una marcatura leggibile e durevole indicante la norma di riferimento, la classe corrispondente, il marchio di identificazione del fabbricante e il marchio dell'ente di certificazione.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Aprichiusini

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:





- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale
- Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento
- Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio
- Assicurarci che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio ed evitarne la rumorosità.

- Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistich e	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	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 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

1.14 FASE DI LAVORO: POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO



Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro in scavi già predisposti per la esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione manuale tubazioni
- Preparazione eventuale sottofondo
- Posa e collegamento tubazioni
- Rinterro e compattazione

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

• **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Andatoie e passerelle

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:



- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 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.81/0 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <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 antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

<p>Punture, tagli e abrasioni</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Rumore che supera i livelli consentiti</p>	<p>Tappi preformati</p> 	<p>In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso</p>	<p>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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i></p>

PROTEZIONE COLLETTIVA: PRESIDI SANITARI DA TENERE IN CANTIERE

In ogni cantiere devono essere disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, o in una cassetta di pronto soccorso. Inoltre nei grandi cantieri, dove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

Il corrispondente presidio sanitario da conservare in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica. In relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio da conservare in cantiere.

SCHEDA TECNICA

Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, nonché un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Le attrezzature ed i dispositivi devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

Il pacchetto di medicazione e/o la cassetta di pronto soccorso devono essere conservati all'interno dei locali spogliatoi del cantiere con apposita segnaletica di individuazione.

Il materiale di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione) va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.

I presidi sanitari devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni sul modo di usare i presidi medico - chirurgici e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

I presidi chirurgici e farmaceutici aziendali di cui devono essere forniti il pacchetto di medicazione, la cassetta di pronto soccorso, la camera di medicazione sono individuati dal *D.M. n.388 del 15/07/2003*.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, di cui agli allegati 1 e 2 del *D.M. n.388 del 15/07/2003*, e' aggiornato con decreto dei Ministri della salute e del lavoro e delle politiche sociali tenendo conto dell'evoluzione tecnico-scientifica.

PROTEZIONE COLLETTIVA: PRIMO SOCCORSO

Il primo soccorso è l'aiuto che si dà immediatamente ad una persona colpita da un malore o coinvolta in un incidente, prima che intervenga un esperto (medico o infermiere) o che arrivi l'autoambulanza. Il D.lgs 81/08 Testo Unico sulla Sicurezza sul lavoro obbliga il datore di lavoro a:

- dotare l'azienda di infrastrutture e materiali di soccorso idonei alle emergenze, in funzione al numero delle persone addette e al tipo di lavorazioni che si svolgono;
- formare adeguatamente il personale necessario, affinché possa svolgere il ruolo di addetto al primo soccorso.

SCHEDA TECNICA

Il corso di primo soccorso ha come obiettivo quello di informare e formare il lavoratore sulle tematiche di base che gli consentiranno di poter rivestire il ruolo di addetto primo soccorso presso l'azienda per la quale lavora ed è obbligatorio ai sensi dell'art. 45 D.Lgs. 81/2008 e s.m.

I lavoratori o i datori di lavoro che intendono diventare addetti al primo soccorso all'interno della propria azienda devono necessariamente seguire un corso di formazione di primo soccorso e, successivamente, conseguire un attestato valido a tutti gli effetti.

Tale formazione deve essere ripetuta con cadenza triennale per quanto attiene alle capacità di intervento pratico.

Le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, vanno tenute presso ciascun cantiere, adeguatamente custodite in un luogo pulito e facilmente accessibili ed individuabili con segnaletica appropriata, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono contenute nel *DM 388/03*.

I suddetti presidi devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni complete sul corretto stato d'uso dei presidi e i primi soccorsi in attesa del medico.

È opportuno valutare i presidi medico-chirurgici con il medico competente, ove previsto, e dal sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, in relazione alla particolarità dei lavori e sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro.

Ai sensi dell'art. 2 del D. M. 388/2003, in tutti i posti di lavoro deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile ad es. con un telefono portatile o fisso, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

1.15 FASE DI LAVORO: RIMOZIONE SEGNALETICA STRADALE



Trattasi della rimozione in ambito stradale della segnaletica orizzontale esistente, prima della realizzazione di una nuova segnaletica. La rimozione comporta l'eliminazione della vecchia segnaletica fino alla comparsa della pavimentazione sottostante, mediante procedure meccaniche quali la pallinatura o di scarifica. La scelta della tecnologia da impiegare è condizionata da diversi fattori, quali la tipologia di vernice o di materiale applicato, la natura e le condizioni del supporto che vanno pertanto valutati caso per caso.

In particolare, la *pallinatura* si utilizza nel caso di rimozione di vernici dure a basso spessore ed in presenza di un supporto in asfalto compatto e consistente o in calcestruzzo, garantendo una buona adesione al nuovo rivestimento; mentre la *scarificazione* o *bocciardatura* si utilizza per la rimozione di vernici a spessore, termoplastiche o a nastro.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pallinatrici
- Scarificatrice

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Incidenti tra automezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile

• 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:






- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 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 VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 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 D.P.I. 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, compressioni	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Urti, colpi, impatti, 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	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 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari,	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Calzature di sicurezza 	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Contro la proiezione di materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi. Specifiche.</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

1.16 FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE



Trattasi della realizzazione della segnaletica stradale orizzontale che prevede le seguenti modalità operative:

- o Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- o Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- o Preparazione delle vernici necessarie
- o Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- o Verniciature a spruzzo con mascherine
- o Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- o Apertura al traffico

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Pistola pneumatica per vernici
- o Macchina traccialinee
- o Compressore
- o Dime per segnaletica orizzontale

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- o Vernici
- o Solventi

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
o Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
o Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
o Schizzi di vernice	Possibile	Significativo	Notevole
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
o Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
o Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire





- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere
- Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari
- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano)
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così 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
Esposizione ad aerosol di fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di vernice	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
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	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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		con elementi pericolosi	UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	<p>Scarpe antinfortunistich e</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	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 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

1.17 FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE VERTICALE



Trattasi della posa in opera della segnaletica stradale verticale che prevede le seguenti modalità operative:

- Individuazione della posizione della segnaletica verticale
- Carico, trasporto e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Realizzazione dei plinti di fondazione in funzione al tipo di cartello che deve supportare
- Posa in opera dei sostegni verticali e successivo posizionamento della cartellonistica
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Miniescavatore
- Piattaforma aerea con cestello
- Utensili manuali di uso comune

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Conglomerato cementizio

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Scala portatile

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:







- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)


- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello 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)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così 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
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato	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

		correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
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	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 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i	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 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari.</i>

		cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<i>Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 361/358 (2003)</p> <p><i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>

1.18 FASE DI LAVORO: RECINZIONE DEL CANTIERE



Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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
Lesioni per contatto con materiali movimentati	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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
--	---	---	--

1.19 FASE DI LAVORO: RIMOZIONE ASFALTO CON TAGLI A DISCO



Trattasi dell'esecuzione di rimozione dell'asfalto mediante l'utilizzo di macchina taglia asfalto a disco, dotata di regolazione della profondità di taglio per mezzo dell'abbassamento del disco, ed allontanamento dei materiali di risulta.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Tagliasfalto
- Autocarro
- Attrezzi manuali di uso comune

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Impigliamento, presa e trascinamento	Probabile	Significativo	Notevole
○ Cesoimento	Probabile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Notevole
○ Proiezione di schegge e detriti	Probabile	Significativo	Notevole
○ Investimento per manovre scorrette delle macchine	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata mediante canalizzazioni e deviazioni, per evitare il rischio di investimento

- In caso di necessità, adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 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 materiale/attrezzi	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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 471 (2004) <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Lesioni per caduta di materiali	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.		/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

1.20 FASE DI LAVORO: SBANCAMENTO GENERALE CON MACCHINE OPERATRICI ED AUTOCARRO



Per scavi di sbancamento o sterri s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc. ed in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato.

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- o nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- o le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- o il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- o le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- o prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- o i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- o non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- o è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Autocarro
- o Escavatore

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche)	Probabile	Significativo	Notevole
Vibrazioni per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di pietre o di terra	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile

• **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:


- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m) dal ciglio dello scavo, o collocare un solido parapetto regolamentare
- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro
- Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo
- Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare
- Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 mt
- Collocare appositi cartelli per avvertire dei rischi presenti e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori
- La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante lo scavo la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorsi e comunque contenuta entro i 30 km/h
- Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo
- In caso di formazione eccessiva di polvere irrorare il terreno con acqua. Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti
- Non effettuare lavorazioni 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)

- L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- E' fatto divieto di usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore o della pala e sul ciglio superiore del fronte di attacco
- Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia
- I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe
- Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi
- Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti
- Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- In caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante</i>

			<i>contro particelle - Requisiti, prove, marcatatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

1.21 FASE DI LAVORO: SCAVO A SEZIONE RISTRETTA



Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc...

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	Notevole

Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiEDE, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare






ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali

- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (Art. 77 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 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso</i>

			<i>professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Stivali antinfortunistici</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i></p>
Annegamento	<p>Giubbotto di salvataggio</p> 	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 12402 (06) <i>Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza</i></p>

1.22 FASE DI LAVORO: SCAVI MANUALI



Trattasi della esecuzione di piccoli scavi, all'esterno o all'interno di edifici, eseguiti manualmente, in terreni di qualsiasi natura.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Martello demolitore elettrico
- Piccone
- Pala

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Infezione da microorganismi	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Durante i lavori di scavo il terreno viene armato o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di scavo deve essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone
- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le pareti dei fronti di attacco degli scavi devono essere tenute con una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo scavo manuale con scalzamento alla base è vietato per altezza superiore a metri 1,5. (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I depositi di materiali non dovranno essere costituiti presso il ciglio dello scavo
- 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie -</i>

			<i>Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatatura.</i>
Proiezione di materiali	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

1.23 PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA ACUSTICA

Il segnale acustico è un segnale sonoro in codice, emesso e diffuso da un apposito dispositivo senza impiego di voce umana o di sintesi vocale. Viene utilizzato per avvisare la presenza di un rischio imminente e/o indicare l'inizio e la durata di una situazione pericolosa mediante il tono, la frequenza e l'intermittenza di una sorgente sonora.

MODALITA' DI SEGNALEZIONE

La segnalazione acustica è disciplinata dalle prescrizioni dell' *Allegato XXX del D.Lgs 81/08*.

Proprietà intrinseche

Un segnale acustico deve:

- avere un livello sonoro superiore al rumore di fondo, tale da essere udibile senza essere eccessivo o fastidioso.
- essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo.

Nei casi in cui un dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza sia costante che variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento.

Codice da usarsi

Il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.

Gli addetti ai lavori devono essere adeguatamente formati e informati sul corretto utilizzo e sul significato dei segnali sonori, nonché sul comportamento generale e specifico da seguire.

1.24 PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA LUMINOSA

La segnaletica luminosa è costituita da un segnale luminoso emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che é illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa. Tutti i segnali e i dispositivi impiegati per i cantieri mobili devono essere omologati od approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

MODALITA' DI SEGNALAZIONE

I segnali luminosi sono disciplinati dalle prescrizioni dell' *Allegato XXIX del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 109/09*

Proprietà intrinseche

- o la luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.
- o la superficie luminosa emettitrice del segnale può essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.
- o il colore uniforme deve corrispondere alla tabella dei significati dei colori riportata all'allegato XXIV, punto 4 del D.Lgs 81/08
- o quando il segnale reca un simbolo, quest'ultimo dovrà rispettare, per analogia, le regole ad esso applicabili, riportate all'allegato XXV del D.Lgs 81/08

Regole particolari d'impiego

- o Se un dispositivo può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente deve essere impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.
- o La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso devono essere calcolate in modo da garantire una buona percezione del messaggio, e da evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi che con un segnale luminoso continuo.
- o Se al posto o ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale deve essere identico.
- o Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave deve essere munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

L'efficacia della segnaletica non deve essere inficiata da troppi cartelli, confusione, occultazione, sporcizia.

I cartelli, i segnali luminosi e sonori devono essere sottoposti a manutenzione alla stregua di ogni altro componente della struttura e dell'ambiente lavorativo.

I cartelli, i segnali luminosi e sonori devono essere sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

In caso di cattiva illuminazione naturale, utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

Gli addetti ai lavori devono essere adeguatamente formati e informati sul corretto utilizzo e sul significato dei segnali.

1.25 PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro, riferita ad una macchina/attrezzatura, ad una attività o ad una determinata situazione, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza e/o la salute sul luogo di lavoro ed utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale. Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli, ed in particolare:

- o Vietare comportamenti pericolosi;
- o Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- o Fornire indicazioni relativi alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- o Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
- o Indicare ulteriore elementi di prevenzione e sicurezza.

MODALITA' DI SEGNALEZIONE

Le modalità di utilizzo dei segnali, la propria intercambiabilità, la loro contestualizzazione sono disciplinate dal Testo Unico in due allegati appositi: **Allegato XXIV** "Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza" e **Allegato XXV** "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici" del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09

SEGNALEZIONE PERMANENTE

- o quando si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo, o serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere costituita da cartelli
- o quando è destinata ad indicare l'ubicazione, ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio o quando si riferisce a rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere costituita da cartelli o da un colore di sicurezza
- o quando destinata ad indicare le vie di circolazione deve essere costituita da cartelli o da un colore di sicurezza
- o quando destinata ad indicare le vie di circolazione deve essere costituita da un colore di sicurezza
- o quando è apposta su contenitori e tubazioni deve essere del tipo previsto dalla legge

SEGNALEZIONE OCCASIONALE

- o la segnaletica di pericolo, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente devono essere fatti tenendo conto del principio di intercambiabilità per mezzo di segnali luminosi, acustici o attraverso la comunicazione verbale
- o la guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo deve essere fatta per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali.

La segnaletica per essere efficace deve dare un messaggio rapido e facilmente interpretabile e per questo motivo deve osservare oltre la normativa, anche alcune regole specifiche, quali:

- o evitare la disposizione ravvicinata di un numero di cartelli eccessivo, al fine di favorire l'individuazione e la comprensione del messaggio
- o non utilizzare contemporaneamente segnali che possono generare confusione tra di loro
- o rendere visibile la segnaletica da tutte le posizioni ritenute critiche rispetto al messaggio che si vuole fornire
- o effettuare la corretta manutenzione dei segnali e la regolare pulizia
- o nel caso di segnalazioni che richiedono fonti di energia, assicurarsi che questa sia mantenuta anche in caso di guasto all'impianto elettrico
- o in caso di cattiva illuminazione naturale utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale
- o rimuovere il cartello quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

1.26 FASE DI LAVORO: SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ PER LE PERSONE (PASSERELLE, ANDATOIE, PERCORSI OBBLIGATI, ECC.)



Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie
- Decespugliatore
- Carriola

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Andatoie e passerelle

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Significativo	Notevole
Schiacciamento e stritolamento per contatto con gli organi in movimento	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per l'accesso al cantiere devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per gli automezzi
- I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale
- Per gli attraversamenti trasversali predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati (Art 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali (Art 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50%, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 %

- Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm) (Art 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi)
- All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza della passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate
- Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali
- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 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 D.P.I. 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	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 UNI EN 397(2001)

		con elementi pericolosi	<i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340(2004)</p> <p><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	<p>Scarpe antinfortunistich e</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008)</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004)</p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>

1.27 FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori

- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 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 D.P.I. 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito.</i>

			<i>Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
--	--	--	---

1.28 FASE DI LAVORO: VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE



Trattasi dell'allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

• 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:



- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
- All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro odi passaggio.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate
- Segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h

- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali devono essere delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata (Allegato XVIII punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza (Art. 15 comma 1 lettera v del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica deve essere conforme a quanto prescritto nell' Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti che figurano negli allegati XXV e XXXII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e la attrezzature deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 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
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti

		presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

1.29 FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI CASSEFORME IN LEGNO



Trattasi della realizzazione di casseforme in legno, ossia di un insieme di elementi piani o curvi e di dispositivi per l'assemblaggio e la movimentazione che devono svolgere la funzione di contenimento dell'armatura metallica e del getto di conglomerato cementizio durante il periodo della presa. In particolare, si definiscono *casseri* gli elementi che contengono il getto di conglomerato cementizio e che riproducono fedelmente la forma della struttura da realizzare, mentre si definiscono *banchinaggio* gli elementi di sostegno.

I *casseri* possono essere *in legno grezzo* o *in legno lavorato*: le tavole *in legno grezzo* devono essere bagnate abbondantemente per evitare che assorbano acqua dall'impasto cementizio e trattate con disarmante per impedirne l'aderenza al calcestruzzo, ed hanno un numero limitato di riutilizzo, in quanto non stabili di volume e facili all'usura; le tavole *in legno lavorato*, invece, essendo piallate e rifinite ai bordi consentono una perfetta rifinitura delle superfici e si prestano ad un maggior numero di riutilizzo. In generale, il montaggio di casseforme in legno ed il relativo smontaggio avviene secondo le seguenti modalità:

- Approvvigionamento e movimentazione delle casserature ed armature di sostegno
- Allestimento dell'area necessaria per la lavorazione dei *casseri*
- Realizzazione delle tavole in legno mediante taglio con sega circolare
- Posizionamento dei *casseri* e delle relative armature di sostegno, *banchinaggio*, secondo le modalità di progetto
- Disarmo delle casserature
- Accatastamento e pulizia delle casserature

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Macchina pulisci pannelli

• Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta su spigoli di casseri o sui tondini	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri di legno	Possibile	Modesto	Accettabile

o Proiezione di schegge	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture. tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile

• **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:






- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre un'area specifica all'interno del cantiere destinata alla lavorazione delle casserature ed individuare le vie di accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisorie necessarie per garantire la sicurezza degli addetti alle lavorazioni (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi) (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione delle tavole di legno, dei puntelli e di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Montare il ponteggio sul piano raggiunto fino alla quota del successivo impalcato oppure, nei punti non protetti dai ponteggi esterni, approntare i parapetti o le passerelle di circolazione contemporaneamente all'esecuzione delle casserature provvisorie (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la preparazione dell'impalcato evitare di localizzare carichi concentrati (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Preferire l'operazione di spalmatura con pennello per l'applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi
- Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale dei disarmanti, per l'ampiezza delle superfici da trattare, utilizzare tecniche di spruzzo con prodotti disarmanti a basso contenuto di solventi e metalli ed adottare mezzi di protezione individuale adeguati (Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel posizionamento dei puntelli di banchinaggio eseguire un'adeguata trattenuta al piede ponendo particolare cura nel loro posizionamento, evitando appoggi cedevoli o insicuri e interponendo tra puntello e terreno un elemento per ampliare la superficie d'appoggio; usare un solo puntello, di altezza e sezione convenienti, senza mai sovrapporne due o più per raggiungere l'altezza dovuta
- Essendo i travetti progettati in genere per assorbire bassi valori di tensione nella zona superiore e conseguenti deformazioni molto limitate, non forzarli con dei momenti negativi durante la posa dei puntelli
- Durante l'armamento delle sponde tener conto del carico indotto dalle spinte idrostatiche provocate dal getto

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e di sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le casserature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.
- Una volta maturato il getto, procedere alle operazioni di disarmo per gradi per evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare dapprima i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi) (Art. 145 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Dopo il disarmo, curare in modo particolare la pulizia dei casseri: ossia pulire le tavole recuperabili dai chiodi, raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni ed allontanare le tavole inutilizzabili dal cantiere prima possibile perché costituiscono un carico d'incendio
- In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 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
Scivolamenti e cadute a livello	Calzature di sicurezza	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		suola antiscivolo ed antistatica	n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Probabile caduta di materiale 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali.. Parte 1: cuffie</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78 - Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

1.30 FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI CASSEFORME METALLICHE



Trattasi del montaggio di casseforme metalliche, ossia di un insieme di elementi piani o curvi e di dispositivi per l'assemblaggio e la movimentazione che devono svolgere la funzione di contenimento dell'armatura metallica e del getto di conglomerato cementizio durante il periodo della presa. In particolare, si definiscono *casseri* gli elementi che contengono il getto di conglomerato cementizio e che riproducono fedelmente la forma della struttura da realizzare, mentre si definiscono *banchinaggio* gli elementi di sostegno.

I casseri metallici sono preferibili a quelli in legno nel caso di getti identici fra loro, perché rendono le superfici molto lisce e non assorbono acqua all'impasto. Inoltre, sono in grado di sopportare molto bene le vibrazioni dei mezzi utilizzati per il costipamento del calcestruzzo senza subire deformazioni.

In generale, il montaggio di casseforme metalliche ed il relativo smontaggio avviene secondo le seguenti modalità:

- Approvvigionamento e movimentazione delle cassetture ed armature di sostegno
- Posizionamento dei *pannelli metallici* e delle relative armature di sostegno, secondo le modalità di progetto
- Disarmo delle cassetture
- Accatastamento e pulizia delle *pannelli metallici*.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Saldatrice
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Macchina pulisci pannelli

• Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Disarmanti
- Fumi di saldatura
- Vernici antiruggine
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta su spigoli di casseri o sui tondini	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di fumi di saldatura	Possibile	Grave	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile

o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile

• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre un'area specifica all'interno del cantiere destinata all'accatastamento delle casserature ed individuare le vie di accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisorie necessarie per garantire la sicurezza degli addetti alle lavorazioni (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi) (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso in cui la connessione dei pannelli metallici in elevazione debba avvenire mediante saldatura, definire le modalità per il trasporto ed il posizionamento della saldatrice alle diverse quote
- Durante la movimentazione dei pannelli metallici, dei puntelli e di altri materiali controllare sempre che siano inclinati in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Montare il ponteggio sul piano raggiunto fino alla quota del successivo impalcato oppure, nei punti non protetti dai ponteggi esterni, approntare i parapetti o le passerelle di circolazione contemporaneamente all'esecuzione delle casserature provvisorie (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Preferire l'operazione di spalmatura con pennello per l'applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi
- Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale dei disarmanti, per l'ampiezza delle superfici da trattare, utilizzare tecniche di spruzzo con prodotti disarmanti a basso contenuto di solventi e metalli ed adottare mezzi di protezione individuale adeguati
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Nel posizionamento dei puntelli di banchinaggio eseguire un'adeguata trattenuta al piede ponendo particolare cura nel loro posizionamento, evitando appoggi cedevoli o insicuri e interponendo tra puntello e terreno un elemento per ampliare la superficie d'appoggio; usare un solo puntello, di altezza e sezione convenienti, senza mai sovrapporne due o più per raggiungere l'altezza dovuta
- Essendo i travetti progettati in genere per assorbire bassi valori di tensione nella zona superiore e conseguenti deformazioni molto limitate, non forzarli con dei momenti negativi durante la posa dei puntelli
- Durante l'armamento delle sponde tener conto del carico indotto dalle spinte idrostatiche provocate dal getto
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e di sostare con i piedi sulle "cravatte" o sui pannelli metallici disposti fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le casserature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale



compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirli con pannello solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.
- Una volta maturato il getto, procedere alle operazioni di disarmo per gradi per evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare dapprima i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi)
- Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi, ecc...
- Impedire che i pannelli metallici cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria
- Dopo il disarmo, pulire con particolare cura i pannelli metallici onde evitare che possano ossidarsi e lasciare macchie di ruggine nel successivo riutilizzo
- In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 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)

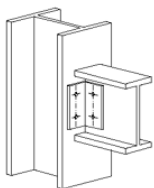
• DPI

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
Scivolamenti e cadute a livello	Calzature di sicurezza 	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>

Probabile caduta di materiale dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	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	<p>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</p> <p>UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i></p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	<p>Schermo facciale per saldatori</p> 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	<p>Art 75 – 77 – 78 – Allegato VIII punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi. Specifiche</i></p> <p>UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i></p>

1.31 FASE DI LAVORO: CARPENTERIA METALLICA SALDATA O BULLONATA



Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- o Formazione di opere provvisionali, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- o Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- o Stoccaggio in apposite aree
- o Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.
- o Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- o Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- o Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- o Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- o Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici
- o Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Attrezzi manuali di uso comune
- o Autocarro
- o Saldatrice elettrica
- o Trapano a batteria
- o Ganci funi e imbracature
- o Gru

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- o Vernici
- o Fumi di saldatura

• Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- o Ponte su cavalletti
- o Ponteggio metallico

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Notevole
o Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
o Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

o Investimento	Non probabile	Significativo	Accettabile
----------------	---------------	---------------	--------------------

• **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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità delle opere provvisorie e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:
 - o Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
 - o I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
 - o I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
 - o Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.
 - o Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.
 - o Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
 - o Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
 - o Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.
 - o Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
 - o Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
 - o Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
 - o Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni,

quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




- Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
- Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
- Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
- Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
- Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
 - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
 - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
 - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
 - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
 - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
 - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
 - Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.
- 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
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

<p>Polveri e detriti durante le lavorazioni</p>	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Rumore che supera i limiti consentiti</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

ATTREZZATURE

INDICE

ATTREZZATURA: ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO	4
ATTREZZATURA: AUTOBETONIERA	6
ATTREZZATURA: AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE	10
ATTREZZATURA: AUTOCARRO.....	14
ATTREZZATURA: AUTOGRÙ.....	19
ATTREZZATURA: AUTOPOMPA PER GETTO DI CLS.....	23
ATTREZZATURA: AVVITATORE ELETTRICO.....	26
ATTREZZATURA: BADILE	28
ATTREZZATURA: BATTIPIASTRELLE.....	30
ATTREZZATURA: BENNA A SECCHIONE	32
ATTREZZATURA: BETONIERA A BICCHIERE	35
ATTREZZATURA: BETONIERA.....	39
ATTREZZATURA: CANNELLO OSSIACETILENICO	42
ATTREZZATURA: CARRELLO MOBILE ELEVATORE	46
ATTREZZATURA: COMPRESSORE CON MOTORE ENDOTERMICO	49
ATTREZZATURA: ESCAVATORE CON BENNA	53
ATTREZZATURA: ESCAVATORE CON MARTELLONE	59
ATTREZZATURA: GANCI	62
ATTREZZATURA: GRUPPO ELETTOGENO	64
ATTREZZATURA: MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	67
ATTREZZATURA: MARTELLO MANUALE	70
ATTREZZATURA: MAZZA E SCALPELLO	72
MACCHINA: MINIESCAVATORE	74
ATTREZZATURA: MOTOSEGA ELETTRICA	79
ATTREZZATURA: PALA	82
ATTREZZATURA: PICCONE	84
ATTREZZATURA: POMPA A MANO PER DISARMANTE	86
ATTREZZATURA: SALDATRICE ELETTRICA	88
ATTREZZATURA: SEGA CIRCOLARE	92
ATTREZZATURA: SEGA MANUALE PER LEGNO	95
ATTREZZATURA: SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE	97

ATTREZZATURA: TAGLIAPIASTRELLE MANUALE	100
ATTREZZATURA: TRAPANO A BATTERIA	103
ATTREZZATURA: TRAPANO ELETTRICO.....	105
ATTREZZATURA: TRONCATRICE.....	108
ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	111
ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE	114
ATTREZZATURA: VIBRATORE PER CLS	116
ATTREZZATURA: FRESA STRADALE.....	119
ATTREZZATURA: MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI	122
ATTREZZATURA: LIVELLATRICE STRADALE	125
ATTREZZATURA: MACCHINA PER VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE.....	131
ATTREZZATURA: RIFINITRICE STRADALE.....	133
ATTREZZATURA: RULLO COMPATTATORE	136
ATTREZZATURA: RULLO COMPRESSORE	140
ATTREZZATURA: AUTOGRU CON PIATTAFORMA AEREA	143

ATTREZZATURA: ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO

Attrezzi vari utilizzati per il taglio.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro.

Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi.

Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Proiezione di schegge di materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
o Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	Possibile	Modesto	Accettabile
o Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo

- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 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 di materiale	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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: AUTOBETONIERA



Mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. E' 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Sganciamento del secchio dell'autobetoniera	Probabile	Significativo	Notevole
o Investimento	Probabile	Significativo	Notevole
o Incidente con altri veicoli	Non probabile	Grave	Accettabile
o Inalazione di gas, vapori e polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
o Ribaltamento dell'autobetoniera	Non probabile	Grave	Accettabile

• 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 lampeggianti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autobetoniera finché la stessa è in uso

- 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 cesoiamento 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:
 - valvola di massima pressione;
 - valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento;
 - 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 operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione (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)
- I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

ATTREZZATURA: 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
o Ribaltamento della macchina	Possibile	Significativo	Notevole
o Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
o Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
o Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	Accettabile
o Ferite e tagli durante le lavorazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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 segnalandoli esternamente con un adesivo in coda all'automezzo
- Durante i rifornimenti di carburante, si raccomanda di spegnere il motore e non fumare (Allegato IV Punto 4 - Allegato V Parte I Punto 11 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 interrato, 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 avviamenti 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 attrezzature (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 tergicristallo 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)
- 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 attrezzature 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Giubbotto alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			n.106/09 UNI EN 471 (2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
o Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
o Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
o Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
o Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	Accettabile
o Ferite e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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 interrato, 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 imbracati
- 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 avviamenti 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 attrezzature (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, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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:
 - ROPS in caso di ribaltamento;
 - 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 $\leq 45\text{kW}$ non richiedono necessariamente una cabina
- 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
- 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 tergicristallo 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 attrezzature 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 che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3,

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: AUTOGRÙ



L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (*Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (*Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*) :

- o l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- o la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (*Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (*Art. 70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (*Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (*Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n. 106/09*).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Possibile	Grave	Notevole
o Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Possibile	Grave	Notevole
o Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Possibile	Grave	Notevole
o Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	Notevole
o Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	Notevole
o Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	Notevole

• 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)
- L'autogrù 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)
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- 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 e s.m.i.
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi

- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l'utilizzo dell'autogrù 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 lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finché la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: AUTOPOMPA PER GETTO DI CLS



L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario 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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Investimento di persone	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta dell'operatore durante l'uso	Possibile	Significativo	Notevole
o Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	Accettabile
o Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
o Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
o Ribaltamento dell'autopompa	Non probabile	Grave	Accettabile

• 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)
- 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)

- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio d'azione della stessa (Allegato VI, Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera, curando la collocazione ed utilizzando correttamente gli stabilizzatori
- La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura
- Allargare gli stabilizzatori durante l'uso dell'autopompa
- L'autopompa per getto deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi di frusta)
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca (Allegato V, Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autopompa per getto devono essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finché la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autopompa per getto, deve essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Non lasciare incustodito il tubo flessibile terminale
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio
- I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra
- Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione quando la macchina è in funzione, salvo non risulti 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)
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione 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)

• 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	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

		comunque per contatti con elementi pericolosi	UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Stivali antinfortunistici</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasione/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: AVVITATORE ELETTRICO



Attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto.

L'avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico (Allegato V parte II punto 5.16 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
Punture, tagli e abrasioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature

<p>Punture, tagli e abrasioni</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
-----------------------------------	---	---	---

ATTREZZATURA: BADILE



Attrezzo usato normalmente per smuovere il terreno e spostare materiale altrimenti difficile da rimuovere. È costituito da una lama in ferro robusta, piatta e larga, di forma quadrata, spesso leggermente concava. La lama è fissata ad un lungo manico generalmente di legno.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri	Probabile	Lieve	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Proiezione di schegge o materiali terrosi	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (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
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo

- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 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 o materiali terrosi	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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Proiezione di schegge o materiali terrosi	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>

ATTREZZATURA: BATTIPIASTRELLE



Attrezzatura per pareggiare le piastrelle in fase di posa in modo da farle aderire correttamente al pavimento

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Vibrazioni mano-braccio	Possibile	Lieve	Basso

• 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
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata dal libretto d'uso e manutenzione
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto del battipiastrille
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare l'efficienza dei comandi prima dell'utilizzo del battipiastrille
- Verificare l'efficienza delle protezioni prima dell'uso del battipiastrille
- Verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili prima dell'utilizzo del battipiastrille
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

• 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: BENNA A SECCHIONE



Le benne a secchione sono utilizzate per trasportare il calcestruzzo all'interno del cantiere e sono prodotte in un'ampia gamma di misure (in genere da 200 a 2000 litri). Tali benne sono adatte per cantieri di non grandi dimensioni ove il calcestruzzo viene confezionato localmente o dove, pur arrivando preconfezionato, non è disponibile un sistema di pompaggio. Le benne sono costituite da un cilindro con in basso una propaggine troncoconica realizzati con lamiera di forte spessore, in modo da resistere a tutti gli eventuali urti. Nella parte superiore è presente una staffa tubolare per il collegamento alla gru in modo da permettere il sollevamento dal luogo di confezionamento fino alla zona di getto.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta dell'operatore a causa di urto	Possibile	Significativo	Notevole
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
o Schiacciamento per urti con il secchione	Possibile	Significativo	Notevole
o Contatto e inalazione di polveri e/o cemento	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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'operazione di getto con benna comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico, anche perché attuata in condizioni di equilibrio precario: è opportuno che il lavoratore presti grande attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio
- Assicurare all'operatore adeguate opere provvisorie contro il rischio di caduta per contraccolpi del secchione
- In fase di impiego vengono adoperati i dispositivi di apertura e chiusura costituiti da un sistema di leve incernierate reciprocamente ad un punto fisso sulla benna. Tali dispositivi devono permettere l'apertura agevole per la fuoriuscita della quantità voluta di impasto ed un'altrettanto agevole chiusura anche con la benna ancora piena
- Con il sistema a leva l'operatore deve tirare la barra verso il basso per spostare una delle due parti inferiori del fondo e permettere la fuoriuscita del conglomerato
- Con il sistema a volantino la barra è sostituita da un dispositivo a pignone e cremagliera che muove le parti del fondo in modo analogo
- Nelle benne lo scarico può essere centrale, con chiusura divisa in due parti o laterale mediante uno scivolo convogliatore a sezione conica
- Ogni tipo di benna deve essere circondato alla base da un telaio tondo che rimane sotto lo scarico; tali barre perimetrali servono a facilitare la presa da parte degli operatori per convogliare il secchione nel punto esatto del getto
- Durante l'uso aprire la benna un pò alla volta in quanto un'apertura rapida potrebbe far impennare il braccio della gru e far oscillare pericolosamente la benna
- Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiEDE alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni

lateralmente, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura

- Il sollevamento del calcestruzzo con il secchiame deve essere effettuato sempre da personale competente, tenendo sempre presente le condizioni atmosferiche (vento) e verificando preventivamente l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico
- Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili
- 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Ganti 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	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 UNI EN 149 (2003)

			<i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
--	--	--	--

ATTREZZATURA: BETONIERA A BICCHIERE



Macchina per la produzione di malte e calcestruzzi, composta da una tazza che accoglie al suo interno i componenti dell'impasto, con specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.

I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, ad inversione di marcia e centrale di betonaggio.

La betoniera a bicchiere è costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Cesoiamento ed impigliamento per contatto	Possibile	Significativo	Notevole
o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
o Schiacciamento a mani e piedi	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
o Contatto e inalazione di polveri e/o cemento	Possibile	Modesto	Accettabile
o Investimento per rovesciamento della betoniera	Non probabile	Grave	Accettabile

- **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 dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi acciecati ove esiste il pericolo di tranciamento
 - il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente
 - gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale per mezzo di carter
- E' vietato manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento (Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- Per le betoniere a caricamento manuale, le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. quindi, è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo sportello del vano motore non costituisce protezione
- Il posto di manovra alla macchina deve essere posizionato in modo da consentire una completa visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento necessario alle operazioni di confezionamento degli impasti
- In caso di macchine azionate da motore a scoppio le stesse devono essere installate in ambienti aperti e ventilati o muniti di adeguato sistema per il convogliamento all'aperto dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se l'impasto viene scaricato in fosse nelle quali scendono le benne delle gru, dovranno essere previsti parapetti di protezione in grado di resistere all'urto accidentale delle benne stesse
- Verificare che i bulloni siano perfettamente serrati e lo stato di conservazione delle guarnizioni
- Verificare lo stato di conservazione ed il gonfiaggio dei pneumatici
- Non togliere mai le ruote alla betoniera in quanto la stabilità è garantita dal costruttore solo per la macchina utilizzata nelle condizioni di fornitura
- In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
- Verificare la stabilità del terreno in merito al carico trasmesso dalla macchina, eventualmente drenare il terreno alla base
- Rinforzare l'armatura negli scavi aperti nelle vicinanze della postazione di betonaggio
- Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzioni del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore
- Per betoniere con ruote gommate deve essere impedita la traslazione mediante utilizzo di cunei in legno od a mezzo dei freni in dotazione
- Il lavoratore deve mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla macchina
- Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione
- Ricordare agli addetti al caricamento della macchina che le operazioni di carico devono essere concluse prima dell'inizio della rotazione della tazza
- Occorre rimanere a distanza da parti rotanti in movimento
- Proteggere il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate

- Richiedere ai lavoratori di essere avvisati anche nel caso che qualcuno abbia avvertito una leggera "scossa" toccando la carcassa della betoniera o di una qualunque attrezzatura accessoria
- I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato:
 - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine riparare o registrare organi in movimento (Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori
 - l'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.
- Occorre ancorare la betoniera nel caso spiri un vento forte, per evitare che possa ribaltarsi
- È necessario che l'operatore segnali immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, ricontrollare la presenza ed efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina può essere utilizzata da altra persona)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- Quando la betoniera viene installata nelle immediate vicinanze di zone di lavoro in quota, oppure sotto il raggio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto (Art. 118 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, pulire la macchina e le attrezzature accessorie, con eventuale lubrificazione se occorre, controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni e lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro
- 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Cesoimento ed impigliamento per contatto	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

ATTREZZATURA: BETONIERA



Attrezzatura meccanica, alimentata a corrente elettrica, che serve per impastare intonaci, malte e calcestruzzi.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	Notevole
o Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
o Cesoimento, stritolamento	Possibile	Grave	Notevole
o Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	Probabile	Lieve	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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:

- 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'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)
- La betoniera a bicchiere deve essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera (Allegato VI, Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere devono essere incassati sulla pulsantiera. (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera deve essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso. (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La betoniera a bicchiere deve essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- La betoniera a bicchiere deve prevedere la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La betoniera a bicchiere deve prevedere un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V, Parte I, Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera
- La macchina deve essere collegata all'impianto di terra (Art 80 del d.lgs. n.81/08 – Allegato VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera
- Per l'uso dell'attrezzatura osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Sulla betoniera a bicchiere deve essere installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- 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
Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per</i>

			<i>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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: CANNELLO OSSIACETILENICO



Apparecchio nel cui interno si mescolano due gas, ossigeno e acetilene, che, uscendo da un beccuccio, producono una fiamma ad alta temperatura (fino a 3000°C), utilizzata per realizzare la saldatura ossiacetilenica.

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 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di fumi e vapori	Probabile	Significativo	Notevole
o Proiezione della valvola delle bombole	Probabile	Significativo	Notevole
o Esplosione delle bombole e/o dei recipienti	Probabile	Significativo	Notevole
o Incendi a contatto con oli e grassi	Possibile	Significativo	Notevole
o Ustione per contatto con i pezzi saldati	Probabile	Significativo	Notevole
o Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta delle bombole del cannello ossiacetilenico	Possibile	Significativo	Notevole

• 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)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- 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)
- Impiegare le bombole del cannello ossiacetilenico con apposito riduttore di pressione (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Proteggere le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico (tranne quando vi sarà applicato il riduttore di pressione) col relativo cappuccio (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- A valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2.00 mt (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico devono essere mantenuti in buone condizioni (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da raggi solari, forni, stufe, ecc.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori
- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro (Allegato VI punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente
- Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi (Allegato VI punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico allontanare materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Durante le operazioni di saldatura avere sempre a disposizione un estintore a polvere (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori in quota, saranno adottate precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante
- I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- Rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- 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
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	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 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	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 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996)

			<i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti anticalore 	Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Proiezioni di scorie incandescenti	Berretto ignifugo 	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	Ghettoni in cuoio 	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

ATTREZZATURA: CARRELLO MOBILE ELEVATORE



Il carrello elevatore contrappeso si compone delle seguenti parti:

- fonte di energia e sistema di propulsione (esistono carrelli di tipo elettrico o con motore a scoppio)
- contrappeso
- montante
- organo di presa
- posto guida
- ruote
- targa di identificazione.

La sua funzione è quella di sollevare, spostare, deporre un carico di peso elevato.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento del carrello per manovre scorrette	Probabile	Significativo	Notevole
○ Urti o investimento di pedoni	Probabile	Significativo	Notevole
○ Esplosione a causa dell'innesco dell'idrogeno	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ustioni (contatto con batteria)	Non Probabile	Grave	Accettabile

• 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. 106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Sul carrello elevatore deve essere indicata la portata massima ammissibile alle forche, al variare dell'altezza di sollevamento e della posizione del baricentro del carico (Allegato V Parte II Punto 2 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- La pressione prescritta per il gonfiaggio dei pneumatici deve essere chiaramente indicata sul carrello
- Deve essere garantita l'immobilità del carrello con il suo carico massimo ammissibile sulle pendenze massime di utilizzazione specificate dal costruttore. Deve inoltre essere presente un adeguato freno di immobilizzazione (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Deve essere presente un'adeguata protezione del conducente o del posto di manovra (Allegato V Parte II Punto 2.5 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per tutti i carrelli con alzata superiore a 1,80 m è previsto un tetto di protezione (anche semovibile) (Allegato V del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Le parti in movimento, se alla portata dell'operatore, devono essere protette per evitare il rischio di cesoia mento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per i carrelli elettrici (con guidatore seduto) è necessaria la presenza di un dispositivo che disinserisca automaticamente il circuito di marcia quando il conducente scende dal carrello (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

- I carrelli con conducente trasportato devono essere dotati di:
 - un avvertitore acustico che consenta di avvertire le persone esposte
 - un sistema di segnalazione luminosa che tenga conto delle condizioni di impiego previste quali, ad esempio, le luci di arresto, le luci di retromarcia, i girofari (Allegato V Parte I Punto 9 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- I comandi relativi agli organi del gruppo di sollevamento dei carichi devono avere il ritorno automatico in posizione neutra, inoltre deve essere impedito l'azionamento accidentale delle leve (Allegato V Parte I Punto 2 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Gli organi di comando devono riportare l'indicazione della manovra cui sono asserviti (Allegato V Parte I Punto 2 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per conduzione su strada pubblica, deve essere presentata apposita domanda per autorizzazione alla circolazione saltuaria del carrello all'Ufficio Provinciale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti ed al Comune di pertinenza
- Se sulle vie di circolazione sono utilizzati mezzi di trasporto, deve essere prevista per i pedoni una distanza sufficiente, altrimenti evitare il transito contemporaneo di carrelli e pedoni ed è necessaria la presenza di apposita segnalazione
- Il passaggio dei carrelli deve essere segnalato con cartelli e col segnalatore acustico
- Il pavimento su cui transita il carrello deve essere in condizioni tali da non costituire fonte di pericolo (presenza di buche, dislivelli, ecc.)
- Le zone di operazione devono essere ben illuminate così da facilitare il lavoro degli operatori e determinare un minore affaticamento
- I carrelli elevatori su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di ribaltamento, ad esempio: (Allegato V parte II punto 2.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
 - installando una cabina per il conducente
 - mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore
 - mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo
 - mediante una struttura che trattenga il lavoratore (cinture di sicurezza) o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso
- Il conduttore del carrello deve essere espressamente autorizzato a svolgere tale attività e deve essere persona competente e specializzata
- Evitare sterzate improvvise e brusche variazioni di velocità perché possono compromettere la stabilità del carrello specie se carico
- In caso di ribaltamento, il conducente non deve cercare di saltare fuori dal carrello ma deve stringere il volante, puntare i piedi, inclinarsi in direzione opposta al ribaltamento
- Evitare urti con ostacoli fissi ed accertarsi che non vi sia presenza di persone o materiali durante la retromarcia
- Percorrere le discese a marcia indietro
- Quando il carico trasportato limita la visibilità, il moto del carrello deve avvenire in retromarcia
- E' vietato utilizzare il carrello per operazioni non rispondenti alle caratteristiche tecniche per cui è stato progettato
- Non avvicinarsi con sigarette accese, fiammiferi o altri tipi di fiamme libere per verifiche su batterie o motori a scoppio (Allegato IV Punto 4.1 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Provvedere a verifiche e manutenzioni sulle batterie utilizzando guanti e occhiali di protezione
- Prima di riempire il serbatoio di carburante, il motore a scoppio deve essere spento (Allegato V Parte I Punto 12 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Non si deve entrare col carrello in ambienti ove vi sia lo sviluppo di gas, vapori o polveri infiammabili (una semplice scintilla potrebbe innescare un'esplosione) (Allegato V Parte I Punto 12 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Sia a carrello carico che scarico si deve viaggiare con le forche a circa 20 cm dal suolo
- Non depositare carichi o materiali lungo le vie di fuga o dei mezzi di estinzione

- Le forche devono essere introdotte parallelamente al pallet in modo che il centro del pallet sia posto tra le forche
- Le forche non devono essere introdotte nel pallet forzatamente, ma devono passare liberamente in direzione orizzontale
- Le forche devono essere introdotte lentamente e fino alla spalla
- Avere una corretta divaricazione delle forche quando si devono movimentare dei pallet pesanti
- Non devono esserci pietre o altri oggetti sulle superfici dove vengono appoggiati i pallet, altrimenti il fondo del pallet si rompe
- Controllare che la merce o i contenitori sui quali si appoggia il carico siano in grado di sorreggerlo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 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. 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: COMPRESSORE CON MOTORE ENDOTERMICO



I compressori sono macchine per la produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Cesoiamenti, stritolamenti ed impatti	Probabile	Significativo	Notevole
o Esplosioni ed incendio	Probabile	Significativo	Notevole
o Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole
o Rumore	Probabile	Significativo	Notevole

• 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)
- In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza
- Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza


- Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo
- Prima di iniziare le lavorazioni, il lavoratore deve prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile
- La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore
- Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:
 - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);
 - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sul compressore deve essere applicata, ad opera del costruttore, una targhetta indicante:
 - il nome del costruttore
 - l'anno di costruzione ed il luogo
 - la temperatura e pressione di progetto
 - il numero di matricola dell'apparecchio
 - la data della prova più recente cui è stata sottoposta la macchina
 - il marchio dell'ISPESL
- Il compressore deve essere corredato, oltre che della normale documentazione (libretto di garanzia e manutenzione), del libretto matricolare da cui è possibile desumere a quale classe di tipologia di recipienti in pressione appartiene e, conseguentemente, le competenze in merito ai controlli periodici
- I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio
- Prima e durante le lavorazioni, deve essere verificata l'integrità del rivestimento fonoassorbente e/o di tutti i dispositivi preposti alla riduzione del rumore prodotto ai valori di norma
- Il compressore deve essere dotato di adeguate protezioni (carter, ecc.) dal contatto con organi mobili (cinghie, volani, pulegge, ecc.) e con parti ad elevata temperatura: tali protezioni dovranno essere realizzate con griglie a maglia fitta o con lamiera continua. Gli organi mobili di cui sopra dovranno essere protetti, inoltre, dalle polveri
- Il compressore deve essere installato in un'area avente estensione sufficiente a garantire adeguati spazi di servizio
- Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata la regolarità di funzionamento dei manometri e termometri, di cui il compressore deve essere obbligatoriamente dotato. Tali strumenti vanno mantenuti in maniera tale che le loro indicazioni risultino chiaramente visibili da chiunque
- Prima e durante le lavorazioni verificare l'efficienza del dispositivo automatico di arresto del motore, obbligatoriamente presente sul compressore, e la cui funzione è intervenire al raggiungimento della pressione massima di esercizio
- All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- La valvola di intercettazione dell'aria compressa deve essere chiusa ad ogni interruzione del lavoro
- Al termine delle lavorazioni bisognerà spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- Nell'avviamento del motore del compressore, il lavoratore non dovrà mai arrotondare alla mano o alle dita l'eventuale cordicella della messa in moto
- Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine

- Se il compressore è dotato di ruote pneumatiche per il traino, occorre controllarne lo stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, che i bulloni siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in buono stato
- La stabilità dei compressori su ruote gommate deve essere garantita mediante l'utilizzo degli appositi freni e/o di cunei in legno. E' tassativamente vietato asportare le ruote del compressore prima del suo utilizzo, in quanto modificando la configurazione della macchina rispetto a quella prevista dal costruttore, se ne pregiudica la stabilità
- Prima e durante le lavorazioni, deve essere controllata l'efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria esterna per trattenerne le polveri: un suo cattivo stato di funzionamento potrebbe comportare l'intasamento dei condotti e/o l'immissione di gas e vapori provenienti dall'esterno con conseguente pericolo di esplosione
- Prima e durante le lavorazioni deve essere controllata l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui
- Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina (Allegato V parte I punto 10 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

		che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: 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.

- o 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;
- o un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale;
- o 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 ed 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
o Ribaltamento	Possibile	Significativo	Notevole
o Elettrocuzione per contatto con linee elettriche interrate	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
o Schiacciamento e lesioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di schegge e/o detriti	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
o Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
o Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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 imbracati (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)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- 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 interrati, 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 portanza
- 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 tergicristallo e di lavacristallo 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 sterzata 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 dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme
- 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)
- 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

le lavorazioni		cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito.</i> <i>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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: ESCAVATORE CON MARTELLONE



Macchina operatrice semovente su cingoli, azionata da un motore diesel e dotata di un braccio articolato alla cui estremità è montato un martello demolitore oleodinamico che viene utilizzato per rompere ed abbattere gli ammassi rocciosi.

Le sue parti principali sono:

- o *il carro*, costituito da un telaio che ha la funzione di sopportare il peso della struttura sovrastante e le sollecitazioni provenienti dall'attrezzatura di scavo; tali forze sono scaricate sul terreno attraverso appoggi che sono costituiti da cingoli.
- o *la torretta*, costituita da un telaio in cui alloggianno i motori, serbatoi, pompe e distributori idraulici, cabina ed attrezzatura di scavo;
- o *l'attrezzatura di scavo*, costituita da un primo braccio incernierato sulla torretta, un secondo braccio (detto "braccio di scavo") incernierato al primo ed un accessorio finale costituito da un martello demolitore fissato al primo braccio.

Il martello demolitore oleodinamico è costituito da un involucro all'interno del quale è presente un utensile in acciaio speciale, con punte sagomate, tramite il comando di valvole idrauliche effettua un movimento alternativo di percussione tale da immettere sollecitazioni di compressione nella formazione rocciosa da abbattere.

Tale mezzo è dotato di un lampeggiante arancio/giallo sul tetto della cabina e di un segnalatore acustico di retromarcia.

Nei lavori di costruzione delle gallerie, la macchina è utilizzata per le operazioni di scavo del fronte in ammassi, nei casi in cui per caratteristiche geo-meccaniche, l'uso dell'esplosivo risulta difficoltoso o non conveniente.

L'escavatore con martellone inoltre è utilizzato per lo scavo dell'arco rovescio, delle nicchie e per le operazioni di disaggancio successive allo scavo con esplosivo.

Per l'utilizzo in prossimità del fronte di scavo la cabina di guida è protetta in modo da resistere all'impatto di ammassi rocciosi provenienti dall'alto e da una griglia metallica posta anteriormente al parabrezza per la protezione contro il materiale eventualmente proiettato durante lo scavo del fronte ed il disaggancio.

L'utensile martellone è dotato, in prossimità della punta, di ugelli nebulizzatori d'acqua per abbattere le polveri prodotte durante le lavorazioni.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di gas, polveri e fumi	Possibile	Significativo	Notevole
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Possibile	Significativo	Notevole
o Ribaltamento	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di materiale roccioso	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
o Incendio, esplosione (per irruzione di gas)	Possibile	Significativo	Notevole
o Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
o Scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile







• **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'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)
- Installare una marmitta catalitica per abbattere al minimo l'emissione di agenti inquinanti (Allegato V, Parte I, Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare gasolio a basso contenuto di zolfo
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema d'abbattimento dei gas di scarico e del sistema d'alimentazione del motore dell'escavatore
- Particolare attenzione deve essere riposta al corretto funzionamento del climatizzatore nella cabina a bordo (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere riposta alla manutenzione dei filtri per l'immissione dell'aria fresca nella cabina dell'escavatore (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'escavatore deve essere dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse al corpo dell'operatore (Allegato V, Parte I, Punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'addetto alla guida del martellone deve essere addestrato ed esperto nello svolgimento delle operazioni di scavo (Allegato VI Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'operatore addetto all'escavatore deve essere isolato all'interno della cabina di guida.
- Il martellone deve essere dotato, in prossimità della punta, d'ugelli nebulizzatori di acqua per l'abbattimento delle polveri durante le lavorazioni (Allegato V, Parte I, Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare una procedura di sicurezza per regolare i comportamenti da adottare da parte dei lavoratori, soprattutto per interventi urgenti su impianti macchine ed attrezzature
- L'escavatore dovrà avere segnalatore acustico e luminoso, soprattutto per spostamenti in retromarcia (Allegato V, Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono indossare calzature con suola antiscivolo (carrarmato) (Art. 75–77-78 del D.lgs. n.81/08)
- L'assistente a terra dell'operatore escavatorista dovrà indossare un facciale filtrante per polveri FFP2 ed una cuffia antirumore (Art. 75–77-78 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 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Scarpe antinfortuniche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

ATTREZZATURA: GANCI



Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- 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)
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile (Allegato V parte II punto 3.1.3 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
Caduta di materiale 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		abrasione/taglio/ perforazione delle mani	UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
--	--	--	---

ATTREZZATURA: GRUPPO ELETTROGENO



Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

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

Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano 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 in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

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.

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
o Cesoamenti, stritolamenti e lacerazioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Incendio, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazione di gas di scarico	Probabile	Modesto	Notevole

• 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
- Prima dell'uso del gruppo elettrogeno accertarsi che non- sia posto a distanza inferiore a metri 3 da depositi di sostanze combustibili e che sia protetto da tettoie contro gli agenti atmosferici, dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza del livello di carburante e dell'interruttore di comando e di protezione

- Mantenere nei pressi del gruppo elettrogeno un estintore portatile di tipo approvato per fuochi di classe B e C con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg
- In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza
- Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza
- Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile
- La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore
- Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:
 - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina)
 - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina)
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura
- Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore
- Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva
- Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione
- E' vietato pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, eseguire qualsiasi operazione di registrazione o di riparazione quando siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il gruppo elettrogeno sia privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma
- Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione
- 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
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per

			<i>calzature</i>
Cesoamenti, stritolamenti e lacerazioni	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO



Trattasi di utensile impiegato per la demolizione di intonaci, rivestimenti, elementi in muratura, calcestruzzo, calcestruzzo armato. E' costituito principalmente dai seguenti elementi componenti:

- Punta metallica
- Pulsanti di comando
- Impugnatura

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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- 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)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (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
- Assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti. (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi elettrici del martello elettrico dovranno essere integri come pure il loro isolamento. (D.lgs. n.81/08, Allegato V, parte II punto 5.16.4 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il martello elettrico sarà dotato 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)
- Per l'uso del martello elettrico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Prevedere un'impugnatura del martello 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)
- Nell'uso del martello elettrico a percussione si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (Allegato VI Punto 1.7 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
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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

chiodi, ferri, ecc.		arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: MARTELLO MANUALE



Trattasi di attrezzatura utilizzata per battere colpi direttamente su un materiale o mediante un utensile. Generalmente è composto da una massa (in acciaio, legno o gomma), innestata su un manico di legno che ne consente l'impugnatura.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge o materiali	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (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
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro

- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (Allegato VI Punto 1.7 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
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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Proiezione di schegge o materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: MAZZA E SCALPELLO



Trattasi di attrezzatura utilizzata per battere colpi direttamente su un materiale o mediante un utensile.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesta	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

• 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. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Verificare 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)
- Durante l'uso della mazzetta e scalpello si adopererà porta-punta con elsa di protezione della mano

- Per l'uso della mazza e scalpello dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso della mazza e scalpello si dovrà avere cura di verificare che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (Allegato VI Punto 1.7 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
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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

MACCHINA: MINIESCAVATORE



Macchina equipaggiata con benna, utilizzata generalmente per lavori di scavo e movimentazione di terra o materiali simili.

Il miniescavatore è costituito da:

- o 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;
- o un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al 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:

- o informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- o informazioni sulla emissione sonora;
- o informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero);
- o nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- o le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
- o quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
- o 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;
- o una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
- o la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
- o 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri, fibre, gas e vapori	Probabile	Significativo	Notevole
Vibrazioni (<i>trasmesse al corpo intero</i>)	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Schiacciamento e lesioni	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge e/o detriti	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Incidenti con altri veicoli	Possibile	Significativo	Notevole

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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
- 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
- L'operatore addetto alla guida del miniescavatore deve conoscere la funzione e il significato di ogni pannello di controllo, lo spegnimento rapido del motore, le possibilità e le limitazioni della macchina, lo spazio necessario per manovrare e la funzione dei dispositivi di sicurezza
- Per circolare all'interno del cantiere, è necessario che l'addetto alla guida sia in possesso di patente B; per la circolazione su strade pubbliche è obbligatorio possederla.
- 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 è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina, una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- 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
- 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
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili
- 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
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- 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
- Non utilizzare il miniescavatore se si riscontra una qualunque anomalia durante il controllo giornaliero oppure durante il suo uso. Informare immediatamente il responsabile della macchina e la società di noleggio.
- 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
- 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 tergicristallo e di lavacristallo 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. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto

- I miniescavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:
 - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
 - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- 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
- Verificare che i miniescavatori 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
- 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
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti
- Indossare indumenti aderenti al corpo, con polsini adattabili, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, che possano restare agganciati, bracciali e collane; eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

• 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	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 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: MOTOSEGA ELETTRICA



Attrezzatura elettrica utilizzata per il taglio di parti in legno da ardere e per il diradamento di alberi.

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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Notevole
Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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)
- Accertarsi 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)
- Verificare preliminarmente l'efficienza ed integrità della motosega elettrica in tutte le sue parti

- La motosega dovrà essere munita di dispositivo frizione con manopola di trattenuta che interrompe la trasmissione del moto alla catena in caso di improvviso rilascio (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza degli interruttori e dei collegamenti elettrici della motosega elettrica
- Per l'uso della motosega elettrica dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- 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 e 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante</i>

			<i>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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge e materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: PALA



La pala è un attrezzo manuale atto a rimuovere o a raccogliere terra, biada, rena, carbone, pietrame o altro materiale minuto. È utilizzato prevalentemente in agricoltura e nell'edilizia. È costituita da una lama in ferro robusta, piatta e larga, di forma pressoché triangolare, talvolta rettangolare o quadrata (in questo caso viene detta badile), spesso leggermente concava. La lama è fissata ad un lungo manico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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)
- 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)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (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
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro

- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: PICCONE



Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio. È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	Notevole
Rumore	Possibile	Modesta	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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)
- 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)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- L'attrezzatura dovrà 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)
- Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento soprattutto ai punti su cui l'attrezzo si andrà a conficcare

- Per l'uso del piccone dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, 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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: POMPA A MANO PER DISARMANTE



Trattasi di apparecchiatura utilizzata per l'applicazione di olio disarmante su casseri in legno, metallo o plastica.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Gas e vapori	Possibile	Grave	Notevole
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Allergeni	Non Probabile	Grave	Accettabile


• 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
- Verificare la funzionalità della pompa a mano per disarmante
- Controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa
- Prima dell'uso, verificare l'integrità della pompa a mano per disarmante in tutte le sue parti
- 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
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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature

Contatto con sostanze nocive	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 374(2004) <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Getti e schizzi	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

ATTREZZATURA: SALDATRICE ELETTRICA



Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi.

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 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazioni di fumi e gas	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Radiazioni ultraviolette e irraggiamento	Possibile	Significativo	Notevole
Ustione	Probabile	Significativo	Notevole
Incendio di materiali infiammabili	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di scintille e/o proiezione di materiale fuso	Possibile	Significativo	Notevole
Esplosioni dei recipienti	Possibile	Significativo	Notevole

• 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)
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti

- La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i cavi della saldatrice elettrica quando deteriorati (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile (Allegato V parte II punto 5.16.4 – Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prevedere un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento (Allegato VI punto 6 del D.lgs.n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto, prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice e la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa (Art. 82 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico
- Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante
- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni - ripari o schermi - per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori (Allegato VI, Punto 1.5 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante. (Allegato VI, Punto 1.7 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati (Allegato IV, 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
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	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 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	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 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996)

			<i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti anticalore 	Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Proiezioni di scorie incandescenti	Berretto ignifugo 	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	Ghettoni in cuoio 	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

ATTREZZATURA: SEGA CIRCOLARE



La sega circolare viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato in diverse lavorazioni. Le seghe circolari possono essere fisse o mobili e si differenziano anche in base al tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione *fissa* sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione *portatile* presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Impigliamento degli indumenti	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge o del disco	Probabile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole

• 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)
- Sulla sega circolare saranno installati schermi fissi ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impedire il contatto con la stessa ed eventuali schegge (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare sarà dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dotare la sega circolare di uno spingipezzo per pezzi e di una guida
- Fissare in maniera efficace il disco della sega circolare all'albero
- La sega circolare prevederà il collegamento all'impianto di terra (Art.80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza (Allegato V, Parte I, Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V, Parte I, Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere affilato il disco della sega circolare (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sarà vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare
- Durante l'uso della sega circolare non indossare indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore opportunamente regolato (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della sega circolare sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)
- Per l'uso della sega circolare saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega circolare finchè la stessa è in funzione
- La sega circolare sarà posizionata su terreno stabile, in luogo piano, lontana da vie di transito e con adeguato spazio per la lavorazione
- Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli)
- 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	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 UNI EN 397(2001)

		elementi pericolosi	<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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 166 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: SEGA MANUALE PER LEGNO



Attrezzatura per tagliare il legno, dotata di una impugnatura (in legno o in plastica) e di una lama triangolare (in acciaio cromato) a dentatura grossa per legno di carpenteria, a dentatura fine per tondino di legno, a dentatura media per pannelli di truciolato. Lo spessore della lama e la forma della dentatura variano in funzione del taglio da effettuare.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rottura accidentale della lama durante l'uso della sega	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni per contatto accidentale con parti del corpo durante l'uso della sega	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

• 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
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la lama della sega sia ben fissata al telaio
- Durante l'uso della sega controllare frequentemente lo stato della lama e del manico
- Durante l'uso della sega a denti fini ricordare ai lavoratori di iniziare il taglio con la sega leggermente inclinata e non in maniera repentina
- Verificare, prima dell'utilizzo, che la sega sia idonea allo scopo cui è destinata ed in ottimo stato di conservazione
- Per iniziare il taglio, tenere la sega leggermente inclinata e fissare il da tagliare in modo che vibri il meno possibile
- Fissare le lame su tutta la loro lunghezza durante l'operazione dell'affilatura
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta

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

• 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	NOTE
Punture, tagli e abrasioni per contatto accidentale	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i>
Proiezione di schegge o materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.2 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.4 UNI EN 149(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>

ATTREZZATURA: 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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge o dell'utensile	Probabile	Significativo	Notevole
Ustioni e bruciature	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole

• 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)
- 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 affinché 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 finchè 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di</i>

		da distorsioni	<i>protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

ATTREZZATURA: TAGLIAPIASTRELLE MANUALE



Trattasi di attrezzatura utilizzata per il taglio di piastrelle a misura durante i lavori di pavimentazione e di rivestimento con piastrelle di pareti.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Tagli, lacerazioni e ferite	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di materiali e schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri/detriti/gas di scarico	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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)
- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione del disco, il giusto bilanciamento di tutta la parte mobile e la regolazione del fermo piastrella
- Verificare che il disco sia in buone condizioni onde evitare sforzi nel taglio o bloccaggi (impuntature) estremamente pericolosi per le mani ed il volto
- Verificare che l'utensile sia posizionato in maniera stabile, al fine di evitare pericoli derivanti da movimenti incontrollati durante l'uso dello stesso (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare che la zona è esposta a livelli di rumorosità elevata ed a polveri
- Accertarsi del livello della vaschetta dell'acqua e che l'utensile non subisca spostamenti instabili, modifiche, ecc. che potrebbero compromettere la sicurezza di chi opera
- Mantenere sempre pulita dai pezzi di scarto la zona di lavoro (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare l'utensile con estrema attenzione perché bastano pochi secondi di distrazione per subire amputazioni che rimarranno per tutta la vita
- Eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che, in fase di taglio, l'utensile potrebbe stratonare chi lo utilizza favorendone la perdita dell'equilibrio e di conseguenza provocando tagli e amputazioni
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza
- Verificare che non abbia subito danneggiamenti durante l'uso ed eventualmente segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice

- 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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 polycarbonato trattati anti graffio, con protezione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		laterale	n.106/09 UNI EN 166 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: TRAPANO A BATTERIA



Trattasi di attrezzatura utilizzata per eseguire fori, variamente conformati, nel pezzo in lavorazione.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Notevole
Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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)
- 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)
- Il trapano portatile deve essere munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del trapano deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- 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	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

ATTREZZATURA: TRAPANO ELETTRICO



I trapani sono macchine che eseguono fori, variamente conformati, nel pezzo in lavorazione. Nel trapano il moto di taglio, rotatorio continuo, è sempre posseduto dall'utensile e viene trasmesso dal mandrino tramite un motore elettrico e un cambio di velocità.

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, 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Cesoiamenti, stritolamenti, impatti	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole

• 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)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Sistemarsi in posizione stabile, afferrare saldamente la macchina con le due mani ed operare gradatamente facendo attenzione a che la punta non scivoli sulla superficie da forare o non entri in contatto con il cavo di alimentazione
- Prima di cambiare le punte disinserire la spina dalla presa (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare particolare attenzione nei lavori su serbatoi e tubazioni chiuse, in ambienti o su contenitori in cui si potrebbero essere accumulati gas infiammabili o materie che, per


effetto del calore o umidità, possano aver prodotto miscele infiammabili, provvedere in tal caso alla preventiva bonifica del locale o dell'impianto.

- Il trapano deve riportare il simbolo del doppio isolamento, rilevabile anche dall'assenza dello spinotto centrale di terra sulla spina dell'apparecchio stesso (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- Le prolunghe giuntate e nastrate devono essere bandite assolutamente
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie -</i>

			<i>Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

ATTREZZATURA: TRONCATRICE



La troncatrice è impiegata per tagliare, mediante l'abbassamento manuale di un disco dentato, materiali di diverso tipo.

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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di materiale	Probabile	Significativo	Notevole
Impigliamento degli indumenti	Probabile	Significativo	Notevole

• 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)
- La troncatrice deve essere dotata di un carter fisso per coprire nella metà superiore del disco la parte non operativa (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere presente un carter mobile per coprire interamente entrambi i lati del disco nella metà inferiore. Il carter oscillante, collegato ad un sistema di leveraggi o incernierato a un perno, si posiziona variabilmente durante il taglio, per coprire interamente la parte







del disco non necessaria alle esigenze di lavorazione (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- La troncatrice deve essere dotata di un interruttore a pressione continua posto sull'impugnatura e protetto dal contatto accidentale, per arrestare prontamente la macchina appena viene rilasciato (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La troncatrice deve essere dotata di un dispositivo che richiama la testa in posizione alta di riposo, con i ripari che vengono a coprire completamente il disco
- Il lavoratore deve porre la massima attenzione durante le normali operazioni di lavoro, seguendo le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti e alle informazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione della macchina
- Prima di avviare la macchina, controllare che il disco dentato sia integro
- Il pezzo da lavorare deve essere ben serrato nella morsa della troncatrice
- Verificare che il carter mobile di protezione del disco dentato sia correttamente posizionato, ovvero, che lasci scoperto solo il pezzo da tagliare
- Avviare la macchina con il pulsante ad uomo presente sull'impugnatura ed avvicinare gradualmente il disco al pezzo
- Durante le operazioni, verificare il corretto funzionamento del circuito di lubrificazione e raffreddamento del disco
- Sulla troncatrice sarà installato un pulsante di avviamento a pressione continua (uomo presente) e protetto contro i contatti accidentali (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La troncatrice deve prevedere il collegamento all'impianto di terra (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla troncatrice deve essere installato un arresto di emergenza (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La troncatrice 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 troncatrice deve prevedere un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'uso dell'aria compressa per la pulizia della troncatrice
- Durante l'uso della troncatrice devono essere vietati indumenti che si possano impigliare, bracciali od altro
- Per l'uso della troncatrice devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla troncatrice, finchè la stessa è in uso
- 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 166 (2004) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI



Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Elevato
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra

- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p>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 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
--------------------------	---	---	---

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE



Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (suscale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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)
- 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)
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi

- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: VIBRATORE PER CLS



Trattasi di attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto, nell'ambito del cantiere.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario 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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	Accettabile
Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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. 70-71 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)
- I cavi elettrici del vibratore devono essere integri come pure il loro isolamento (Art.80– Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il vibratore deve essere alimentato a 50V verso terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto
- Utilizzare attrezzature idonee 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)

- Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4

		<p>polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p>n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 166 (2004)</p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
--	---	---	--

ATTREZZATURA: FRESA STRADALE



Le frese 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri, gas di scarico	Probabile	Modesta	Notevole
o Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
o Proiezione di schegge, materiale	Possibile	Grave	Notevole
o Investimento	Possibile	Grave	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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)
- 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione</i>

			<i>delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i></p>

ATTREZZATURA: MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI



Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
o Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Notevole
o Gas e vapori	Possibile	Grave	Notevole
o Investimento	Possibile	Grave	Notevole
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
o Ustioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• 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.
- 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 calore 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
durante le lavorazioni		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

ATTREZZATURA: LIVELLATRICE STRADALE



Per rendere uniforme la superficie del suolo in precedenza lavorata, in modo da assicurare un idoneo sgrondo delle acque e favorire gli interventi successivi di messa a coltura, è sempre più diffusa l'operazione di livellamento, operazione che viene effettuata con l'impiego di livellatrici, costituite da una lama montata su carrello gommato trainato posteriormente dalla trattrice.

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.

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.

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Cesoimento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Impigliamento e trascinamento	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Posture incongrue e disagi	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni WBV	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non Probabile	Grave	Accettabile

• **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:

- Seguire sempre le informazioni contenute nel manuale di istruzioni, in particolare modo quelle relative all'uso e alla manutenzione. Nel caso di attrezzature particolarmente complesse, seguire corsi specifici di addestramento;
- Non asportare, manomettere o modificare alcuna parte della macchina se ciò non è previsto dal manuale di istruzioni;
- Riparare o sostituire le protezioni e le parti eventualmente usurate o rotte, nel rispetto di quanto previsto dal manuale di istruzioni;
- Mantenere integri i pittogrammi di sicurezza posti sulla macchina ed eventualmente provvedere alla loro sostituzione in caso di deterioramento;
- Eseguire sulla macchina solo interventi di manutenzione e riparazione conformi alle indicazioni riportate nel manuale di istruzioni;
- utilizzare solamente macchine rispondenti alle norme di sicurezza ad esse applicabili. In caso contrario, provvedere al loro adeguamento, rivolgendosi a personale tecnico specializzato (costruttori, venditori, assistenti tecnici ecc.);
- Controllare che la macchina non abbia subito danni durante la fase di trasporto e, nel caso, avvertire immediatamente la casa costruttrice o il rappresentante di zona;
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato, e dotato di idonea patente di guida per la trattrice;
- Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro della macchina e, comunque, controllare che siano rispettate le distanze di sicurezza riportate nel manuale di istruzioni;
- Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, eventuali accessori, ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore;
- Prima di intervenire sulle parti in movimento della macchina, arrestare il motore della trattrice ed azionare i freni;
- Non trasportare persone, animali o cose sulle macchine nei casi in cui non è previsto;
- Staccare la macchina dalla trattrice su terreno pianeggiante verificando che sia poggiata sul terreno in modo stabile;
- Verificare prima dell'uso il serraggio di tutte le viti e dadi presenti, l'usura dei cuscinetti e, se necessario, sostituirli immediatamente secondo quanto riportato nel manuale di istruzioni;
- Rivolgersi, per ogni chiarimento sulle operazioni di funzionamento e manutenzione, alla casa costruttrice o ai rivenditori autorizzati;
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali;
- Assicurarsi, prima di inoltrarsi su strada pubblica, che la macchina sia in regola rispetto alle norme di circolazione stradale;
- Non indossare indumenti che possano impigliarsi in organi in movimento (abiti da lavoro svolazzanti, sciarpe, camici od altro);
- Le forme irregolari, la presenza di elementi taglienti, l'elevata massa, la necessità in molti casi di provvedere al collegamento tra attrezzi e trattrice con l'intervento contemporaneo di più persone, rendono questa operazione, specie con le attrezzature di tipo portato o semiportato, uno dei momenti più rischiosi nell'impiego di questa tipologia di macchine;
- Durante il collegamento della macchina alla trattrice l'inserimento dei perni nei fori dei tiranti inferiori dell'attacco a tre punti richiede manovre sincrone e armonizzate tra il conducente della trattrice e gli operatori a terra. Queste, se mal concertate, possono risultare molto pericolose
- Per ridurre i rischi in tutte le fasi di collegamento gli operatori devono utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI), come calzature con puntale rinforzato e guanti in cuoio, in grado di ridurre gli effetti di eventuali piccoli schiacciamenti.
- Anche l'inserimento dell'albero cardanico può essere rischioso. Tale inserimento va effettuato rigorosamente a motore spento e utilizzando solo quello fornito con la macchina operatrice dal costruttore. Occorre, pertanto, porre attenzione: alla presa di potenza prima di attivarne la rotazione; alla corretta sistemazione delle protezioni; al senso di rotazione della presa di potenza ed alla scelta dell'appropriato regime di rotazione.
- Specialmente nell'uso di attrezzi trainati la necessità di elevate forze di trazione può richiedere un appesantimento della trattrice (zavorratura).

- Collegamento dell'albero cardanico alla trattrice; l'albero cardanico deve essere fissato correttamente alla p.d.p. e al lato macchina rispettando il verso di rotazione e fissando le catenelle per evitare la rotazione delle protezioni. L'albero cardanico deve essere dotato di protezioni idonee per tutta la lunghezza dell'albero e dei giunti cardanici sia sull'operatrice che sul trattore. Anche se le zavorre metalliche per trattrici sono di tipo omologato, quelle per le ruote posteriori, ad esempio, spesso superano la massa di 30 kg cadauna, soglia di pericolo individuata dalla attuale legislazione come sollevabile da una sola persona.
- É quindi opportuno utilizzare idonee attrezzature di sollevamento sia per il posizionamento delle zavorre, sia nelle già ricordate operazioni di aggancio e sgancio degli attrezzi.
- Non avvicinarsi all'albero cardanico in rotazione e controllare sempre che la protezione dello stesso sia fermata con le apposite catenelle antirotazione.
- Nel caso le macchine operatrici siano provviste di comandi idraulici, si deve porre cura nell'inserimento appropriato delle tubazioni di raccordo al fine di evitare collegamenti errati che potrebbero provocare movimenti indesiderati con conseguenti gravi pericoli.
- Si deve, pertanto, porre attenzione alle indicazioni fornite dal costruttore attraverso i pittogrammi, che devono essere conservati con cura, i codici di riconoscimento (codice a colori) ed il manuale istruzioni.
- Nell'inserimento di tubi idraulici l'operatore deve indossare guanti di protezione contro il rischio chimico di penetrazione e/o di permeazione (EN 374). Quando sono presenti centraline o quadri di comando mobili, deve essere presente un alloggiamento idoneo (ergonomico, comodo e sicuro).
- Gli attrezzi per la lavorazione del terreno sono generalmente caratterizzati da masse e dimensioni rilevanti e forme irregolari. Pertanto, possono essere soggetti a problemi di stabilità, sia quando sono isolati, sia quando vengono accoppiati alla trattrice.
- Gli aratri monovomeri e i polivomeri quando staccati dalla motrice, a causa della ridotta base d'appoggio, sono soggetti a facili rovesciamenti sia accidentali, che per urti nelle fasi di aggancio e sgancio dalla trattrice.
- Rimedio a tale inconveniente è il sistemarli accuratamente su superfici piane (preferibilmente con pavimentazione in cemento), avendo cura di lasciare attorno ad essi lo spazio indispensabile per la trattrice in manovra. Le basi di appoggio, se particolarmente ridotte, vanno integrate mediante l'applicazione di piedi stabilizzatori.
- Quando un attrezzo (portato o semiportato) viene accoppiato alla trattrice, divenendo ai fini della circolazione stradale parte integrante della stessa, può alterarne la stabilità e causare difficoltà nella guida e nel lavoro, quindi si rende necessaria una verifica di stabilità.
- Le parti meccaniche fisse o mobili delle macchine possono essere frequentemente causa di infortunio agli operatori ed a terze persone. Tra le prime particolare pericolosità presentano, ad esempio, le punte degli organi lavoranti e gli spigoli vivi delle lamiere. Tra le seconde sono da ricordare quelle che con il loro movimento possono essere causa di possibili tagli, urti, impigliamento e trascinamento (organi snodati o rotanti). La prevenzione da questi rischi è assicurata dalla applicazione di protezioni come
- carter o scudi o di altre soluzioni come ad esempio l'adozione di barriere costituite da reti che impediscono il contatto involontario con le parti pericolose. In molti casi la schermatura di elementi mobili che partecipano alla lavorazione (specialmente utensili lavoranti di tipo attivo) presenta difficoltà di applicazione in quanto suscettibile di limitare la funzionalità della macchina. É allora opportuno delimitare le aree di pericolo, con l'applicazione, in posizioni appropriate, di barre distanziatrici.
- Data la loro estrema pericolosità, particolare attenzione deve essere posta agli alberi cardanici assicurandosi, prima dell'uso, della presenza ed efficacia delle protezioni (cuffie ecc.) previste sulla trattrice e sull'operatrice nonché della integrità dell'albero e delle sue protezioni.
- Nell'impiego degli attrezzi divengono essenziali le misure di protezione precedentemente indicate. A queste sono da aggiungere le seguenti cautele:
- Nel trasferimento degli attrezzi per la lavorazione del terreno, in particolare se avvengono su strada pubblica, sono da tenere ben presenti le prescrizioni del codice della strada specifiche per le diverse tipologie costruttive:
 - attrezzi trainati: assoluta necessità di rispettare i limiti di ingombro e massa del complesso trattrice-attrezzo; adozione di organi di traino (ganci, perni, occhioni) di tipo omologato e in posizione conforme; applicazione delle prescritte protezioni delle parti

- pericolose (lame, punte, denti) suscettibili di contatti con terzi; segnalazione accurata degli ingombri del complesso;
- attrezzi portati o semiportati: obbligo del bloccaggio tridirezionale degli attrezzi sollevati da terra; rispetto dei limiti di sbalzo e sporgenza laterale dalla sagoma della trattrice nonché dei carichi sugli assi dello stesso; applicazione delle protezioni e segnalazione degli ingombri (cartelli e dispositivi luminosi);
 - complessi eccezionali: obbligo di autorizzazione, rilasciata da parte degli organi competenti (superamento di 2,55 m di larghezza), e di impiego della scorta tecnica (superamento di 3,2 m di larghezza) nella circolazione (in particolare è utile ricordare che la verifica dell'idoneità del percorso è competenza del richiedente l'autorizzazione).
- In ogni caso porre attenzione alle eventuali prescrizioni annotate sulla carta di circolazione della trattrice, alla scelta di una velocità di trasferimento appropriata, specialmente circolando con attrezzi, ed allo stato degli organi lavoranti e dei pneumatici dopo le lavorazioni in campo.
 - Anche per la fase di lavoro vero e proprio occorre tenere presenti, oltre a quelle riportate nel manuale di istruzioni per l'uso, alcune norme di comportamento essenziali per la riduzione dei rischi; ad esempio:
 - le regolazioni, se non effettuabili attraverso comandi remoti servoassistiti, devono essere effettuate a veicolo fermo, frenato, con presa di potenza disinserita e con la chiave di accensione estratta dal cruscotto. Occorre evitare l'interposizione di persone tra la trattrice e l'operatrice;
 - evitare l'insorgere di sollecitazioni anomale, in grado di indebolire la struttura delle macchine e quindi di renderle suscettibili di rotture, come avviene in caso di spostamenti in retromarcia o anomali con attrezzi interrati;
 - porre attenzione su terreni declivi alle manovre con attrezzo e trattrice disposti secondo le linee di livello del terreno (attenzione è da porre qualora con attrezzo rovesciatore si esegua l'aratura con rovesciamento a valle e ruote della trattrice nel solco);
 - evitare di eseguire interventi di riparazione in campo se non si è sicuri di operare in ambiente idoneo e se non si dispone di attrezzature adeguate. Meglio perdere il tempo necessario per il rientro al centro aziendale piuttosto che eseguire un intervento in condizioni di scarsa sicurezza;
 - gli attrezzi per la lavorazione del terreno con organi lavoranti attivi (erpici, zappatrici, vangatrici ecc.), che incidono e smuovono il terreno colpendolo a velocità elevate, provocano il lancio di zolle e sassi in grado di causare infortuni.
 - Tali macchine devono essere munite di schermi di protezione che necessitano di continue verifiche sul loro stato. È, inoltre, importante impedire la presenza di terze persone durante il lavoro attraverso il rispetto di idonee distanze di sicurezza;
 - Gli attrezzi ad organi attivi quando sono sollevati da terra non devono essere azionati.
 - L'invecchiamento (usura, corrosione ecc.) della macchina, unitamente ad elevate e ripetute sollecitazioni, possono rendere ogni parte dell'attrezzatura suscettibile di cedimenti improvvisi.
 - È, pertanto, buona norma verificare frequentemente lo stato generale dell'attrezzo.
 - Generalmente le rotture dei componenti meccanici su macchine con organi lavoranti di tipo passivo presentano basso grado di pericolosità, per cui le cautele da osservare possono ridursi ad una azione di prevenzione effettuata tramite una accurata manutenzione ed eventuale sostituzione.
 - Invece gli organi lavoranti di tipo attivo (erpici, zappatrici, vangatrici ecc.), caratterizzati da movimenti rotativi o alternativi, a volte con elevate velocità, possono, in caso di improvvise rotture durante il loro funzionamento, causare gravi infortuni.
 - La prevenzione di tali eventi è assicurata da idonee protezioni degli organi in movimento.
 - Qualora siano presenti componenti oleodinamici destinati a fluidi ad alta pressione e/o temperatura, questi, in caso di rottura, possono causare danni ad operatori nelle vicinanze della macchina.
 - Pertanto, le tubazioni devono essere solidamente fissate alla macchina e protette da qualsiasi tipo di possibile danneggiamento esterno (abrasioni, tagli ecc.) garantendo la protezione delle persone da eventuali getti di olio.
 - La semplicità costruttiva e funzionale di molti attrezzi per la lavorazione del suolo induce a sottovalutare i rischi che possono sorgere durante i lavori di manutenzione o riparazione. Invece questi interventi, oltre ad essere effettuati nel rispetto delle indicazioni contenute nel

manuale di istruzioni, si devono avvalere di: idoneo luogo di lavoro; attrezzature e competenze adeguate.

• **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	NOTE
Inalazione di polveri, durante la movimentazione e la lavorazione di materiali polverosi	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.4 UNI EN 10720(1998) <i>Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie</i>
Ferite, tagli, abrasioni durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione e/o taglio	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.7 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Ferite e tagli durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Getti, schizzi e proiezione di materiale	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.2 UNI EN 166 (2004) <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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs.

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
			106/09 punti 3,4 n.3 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito.</i> <i>Requisiti generali. Parte 2:</i> <i>Inserti</i>

ATTREZZATURA: MACCHINA PER VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE



Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Notevole
Gas e vapori	Possibile	Grave	Notevole
Allergeni	Improbabile	Grave	Accettabile

• 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
- Verificare i dispositivi di comando e di controllo della macchina per verniciatura segnaletica stradale (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza del carter, della puleggia e della cinghia della macchina per verniciatura segnaletica stradale (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare efficacemente l'area di lavoro prima dell'uso della macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- 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
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3,

		pantalone e giacca ad alta visibilità	4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: 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 costituiscano 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.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Grave	Notevole
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	Notevole
o Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazioni di gas, fumi e vapori di catrame	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
o Investimento	Non Probabile	Grave	Accettabile
o Oli minerali e derivati	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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
- 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

- Spegnerne 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali.</i> <i>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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <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	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 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

ATTREZZATURA: RULLO COMPATTATORE



Il rullo compressore o compattatore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento di persone	Non probabile	Grave	Accettabile
Ribaltamento del mezzo	Non probabile	Grave	Accettabile
Incidenti con altri veicoli	Non probabile	Grave	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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
- Controllare l'efficienza dei comandi (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici 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)
- 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)
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Il rullo compressore deve prevedere un dispositivo che impedirà la messa in moto se il motore non si trova in folle (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Il rullo compressore deve essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore
- 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)
- Ai lavoratori deve essere raccomandato di segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada (Art. 163 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
- La zona antistante e retrostante al rullo compressore deve essere mantenuta libera da qualsiasi persona (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori deve essere frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del rullo compressore deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I percorsi riservati al rullo compressore devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Il rullo compressore deve essere utilizzato solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito (Allegato VI Punto 2.1 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
- Per l'uso del rullo compressore devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrate da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti (Allegato XXVIII - Allegato XXV Punto 3.3 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 del rullo compressore
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al rullo compressore finchè lo stesso è in funzione (Art.118, comma 3 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)
- La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS) (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente
- Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida
- Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre

- 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 e 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <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 $\geq 0,02$ micron.	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 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs



cuscinetti sporchi ed
usurati si possono
facilmente sostituire

n.106/09

UNI EN 352-2 (2004)

Protettori dell'udito.

*Requisiti generali. Parte 1:
cuffie*

ATTREZZATURA: RULLO COMPRESSORE



Trattasi di macchina per pavimentazione stradale.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni	Probabile	Modesta	Notevole
Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	Accettabile
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	Accettabile
Ribaltamento	Improbabile	Grave	Accettabile
Investimento	Improbabile	Grave	Accettabile

• 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)
- 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 aree 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	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 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali.</i> <i>Indumenti di segnalazione</i>

			<i>ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i></p>

ATTREZZATURA: AUTOGRU CON PIATTAFORMA AEREA



L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc...

Le piattaforme elevatrici sono adatte a qualsiasi automezzo e ad ogni tipologia di carico. Le differenti opzioni proposte, quali spondine di contenimento del carico, spondine di collegamento all'automezzo, ringhiere di sicurezza, barriera anticadute ed altre, servono a soddisfare le esigenze del singolo utilizzatore, garantendo il rispetto della norma europea EN 1570, la quale specifica i requisiti di sicurezza per piattaforme a pantografo per sollevare abbassare merci e/o persone addette allo spostamento delle merci trasportate dalla piattaforma elevatrice.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Grave	Notevole
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
o Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
o Ribaltamento dell'automezzo	Improbabile	Grave	Accettabile

• 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 di lavoro 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)
- La piattaforma aerea deve essere omologata dall'Ispesl
- L'autocarro sul quale è collocata la piattaforma deve essere conforme alle norme del Codice della Strada e deve essere collaudato presso la motorizzazione civile
- Controllare prima dell'uso l'efficienza di tutti i dispositivi di funzionamento di sicurezza ed emergenza
- Non manomettere e/o modificare i componenti dell'attrezzatura di lavoro ed utilizzarla esclusivamente per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili come indicato nel libretto. In particolare verificare le targhe concernenti diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- E' necessario valutare l'idoneità del luogo in cui si dovrà posizionare la macchina ponendo particolare attenzione alla compattezza del terreno, alla presenza di linee elettriche nelle vicinanze, alle condizioni atmosferiche ed a tutti quei fattori ambientali che possono condizionare la stabilità ed il funzionamento del mezzo
- Posizionare la macchina estendendo completamente i bracci ed i piedi stabilizzatori e controllarne il corretto livellamento
- Prima di salire in quota deve essere verificata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale di ogni operatore
- L'uso della piattaforma deve essere esclusivamente effettuata utilizzando i comandi presenti all'interno del cestello
- Durante l'uso è necessario che vi sia una persona a terra a conoscenza delle procedure da effettuarsi in caso di recupero d'emergenza del personale in quota
- Durante l'utilizzo gli operatori a bordo del cestello devono indossare apposita imbracatura di sicurezza agganciata al punto della struttura previsto dal costruttore

- Il peso costituito da operatori e materiali non deve mai superare la portata massima prevista dal costruttore
- Verificare che i percorsi e le aeree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni (Allegato V, Parte II, Punto 4.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Transennare a terra l'area di lavoro e interdirne l'accesso (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiède
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeeggiante
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
 - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
 - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
 - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
 - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- 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	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 UNI EN 397 (2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>

OPERE PROVVISORIALI

INDICE

OPERA PROVVISORIALE: PONTEGGIO MOBILE	3
OPERA PROVVISORIALE: SCALA IN METALLO.....	5
OPERA PROVVISORIALE: SCALA PORTATILE.....	7
PARAPETTI DI PROTEZIONE	10

OPERA PROVVISORIALE: PONTEGGIO MOBILE

Trattasi di strutture realizzate con elementi componibili metallici tipo ponteggio in un'unica campata e mobili su ruote.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Improbabile	Grave	Accettabile






• 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:

- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile deve essere presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione (Art. 123 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere tenuti sempre a portata di mano il libretto o la documentazione del ponteggio mobile (Art. 134 comma 1 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio mobile deve essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani. (Art.140 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio mobile deve essere impiegato solo dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato (Art.140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le ruote del ponteggio mobile devono essere saldamente bloccate da ambo i lati. (Art.140 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori superiori a cinque metri deve essere costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro (Art.128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I parapetti del ponteggio mobile devono essere quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 cm) (Art.126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio mobile
- Se per assicurare la stabilità del ponteggio mobile è necessario usare gli stabilizzatori, esso verrà a perdere il carattere di 'ponte mobile' per cui dovrà rispondere agli obblighi descritti per i ponteggi fissi
- Bloccare le ruote durante lo stazionamento (Art.140 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non effettuare spostamenti con persone sopra (Art.140 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna tipo pannelli da carpenteria
- Verificare che il ponteggio mobile sia conforme alle prescrizioni di cui all'Allegato V, Parte II, Punto 4.2 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 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

OPERA PROVVISORIALE: SCALA IN METALLO

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole

• 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 scala deve essere dotata di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve prevedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la scala supera gli 8,00 mt, deve essere munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve presentare sempre minimo un montante sporgente di almeno 1,00 mt oltre il piano di accesso.
- Durante l'uso della scala sul ponteggio, la stessa deve essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
- Durante l'uso saltuario della scala, la stessa deve essere trattenuta al piede da altra persona (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Prima dell'uso, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113 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 materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come

		capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

OPERA PROVVISORIALE: SCALA PORTATILE



Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

In generale, le scale portatili o a mano sono delle seguenti tipologie:

- scale semplici
- scale ad elementi innestati
- scale doppie

Marca	
Modello	

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di persone dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Possibile	Significativo	Notevole

• 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:



- Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisorie e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisorie
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate. E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta
- Non sporgersi dalla scala
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1.00 mt oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala
- Evitare scale arrugginite e senza piedi antidrucciolo (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antidrucciolo (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
- Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antidrucciolo alle estremità superiori (Art. 113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma
- Utilizzare scale portatili doppie che non superino i 5 m di altezza, verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati, evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per scale ad elementi innestati (Art. 113 comma 8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse
 - controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro)
 - verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
- Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante con i piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 dell'altezza di sbarco della scala
- Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare scale 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)
- Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando si lavora in prossimità di una scala con lavoratori su di essa (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede (Art. 78 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 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	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 UNI EN 397(2001) <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	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione.</i>

			<i>Requisiti generali</i>
Scivolamenti	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i></p>

PARAPETTI DI PROTEZIONE

In presenza di dislivello con profondità maggiore di 1,00 mt, si predispongono lungo i bordi del foro appositi parapetti onde evitare rischi di caduta dall'alto. Il parapetto è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore è posto a non meno di 1.00 m dal piano di calpestio, e da tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiante sul piano di calpestio. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 cm. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta dall'alto in scavi	Possibile	Significativo	Notevole	Delimitare gli scavi con barriere e segnalazioni appropriate Allestire lungo i bordi dello scavo parapetti a norma di legge Indossare Cintura di sicurezza
Caduta di materiale dalle pareti dello scavo	Possibile	Significativo	Notevole	Tenere il ciglio superiore della scavo pulito e sgombrato da materiali e, in caso di pioggia, proteggerlo con teli impermeabili atti a evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi. Non utilizzare i cigli per deposito e installazioni di macchine pesanti Indossare Elmetto di protezione
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEMA TECNICA

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare attenzione alla consistenza strutturale e al corretto fissaggio, in grado di poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme e in ogni sua parte, in relazione alle condizioni ambientali ed alla sua specifica funzione

I parapetti devono essere in grado di sopportare un carico di almeno 50 kg/m.

Allestire i parapetti del ciglio superiore arretrati e provvisti di tavola fermapiede per evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.





Allestire i parapetti con buon materiale e a regola d'arte e conservarli in efficienza per l'intera durata del lavoro.


Non modificare o eliminare un parapetto, ma segnalare al responsabile eventuali non rispondenze

<p>del parapetto alla normativa</p> <p>In presenza di persone o traffico veicolare, il parapetto deve essere sempre segnalato con nastro di colore rosso/bianco e con lampade elettriche o lanterne ad olio durante la notte.</p> <p>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti</p> <p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi</p> <p>Per carichi pesanti o ingombranti la massa deve essere movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo</p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso</p> <p>Usare i dispositivi di protezione individuale</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	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	<p>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</p> <p>UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di</p>	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal</p>

	<p>sicurezza</p> 	<p>altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</p>
--	--	---	--

COMUNE DI ERBE'

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN
PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE
AMICIS"**

04

gestione impresa

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
------------------------	---

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"

Parte	1	SCHEDA DI CANTIERE CONTROLLO PROGRAMMAZIONE	Cod. prog. Settimana Relativa alle lavorazioni dal al
--------------	----------	--	--

Compilata da:	
In qualità di	Direttore Tecnico di Cantiere
Dell'Impresa	Impresa Aggiudicataria Principale

Stato di avanzamento dei lavori attuale	
Livello di attività previsto sul cantiere:	bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/>

Fase di lavoro prevista	
	normale (programmata) <input type="checkbox"/>
	speciale (programmata) <input type="checkbox"/> straordinaria <input type="checkbox"/>

Indicazione delle lavorazioni previste:	

Lavorazione dell'Impresa	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato

Uomini previsti						
-----------------	--	--	--	--	--	--

Segnalazione sovrapposizioni con altre lavorazioni						

N.B.: ATTENZIONE PER OGNI FASE DEVONO ESSERE ATTIVATE LE RELATIVE SCHEDE DI LAVORAZIONE (PROCEDURE SPECIFICHE ED ADEMPIMENTI) PREVISTE NEL PSC.

Il diagramma lavori corrisponde a quanto previsto nel Piano o concordato nelle Riunioni di coordinamento?	Si corrisponde	<input type="checkbox"/>
	Corrisponde con modifiche minime	<input type="checkbox"/>
	Esistono notevoli modifiche	<input type="checkbox"/>

Se esistono notevoli modifiche rispetto quanto programmato:	Si tratta di situazione eccezionale non perdura nelle prossime settimane per cui si rientra nel Piano concordato	<input type="checkbox"/>
	Si tratta di situazione che perdurerà nelle prossime settimane	<input type="checkbox"/>

Esistono situazioni non concordate che abbisognano di attivazione del CSE (Riunione di coordinamento) ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
---	--

Tutti i lavoratori risultano informati sulle situazioni di rischio e su quanto previsto dal Piano ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Tutti i lavoratori sono formati sulle specifiche operazioni e procedure di sicurezza da porre in atto?	
Tutti i lavoratori risultano in regola con le visite sanitarie in relazione a specifiche lavorazioni in atto ?	

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
------------------------	---

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"

Parte	2	SCHEDA DI CANTIERE COMUNICAZIONE DI VERIFICA	Cod. prog. Settimana Relativa alle lavorazioni dal al
--------------	----------	---	--

Compilata da:			
In qualità di	Direttore Tecnico di Cantiere		
Dell'Impresa		Impresa Aggiudicataria Principale	

Rispetto a quanto programmato nella precedente settimana :

Quanto previsto è stato mantenuto in fase esecutiva?	<input type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> SI in parte
	<input type="checkbox"/> NO

Sono state attivate le procedure di controllo di sicurezza del cantiere?	<input type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> NO

Si sono verificati incidenti?	<input type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> NO

Se si sono verificati incidenti	Si è trattato di incidente grave (feriti ecc.)	<input type="checkbox"/> SI
	Si è trattato di incidente lieve (no feriti - mancato incidente)	<input type="checkbox"/> NO

Descrizione dell'accaduto:	
----------------------------	--

Sono stati identificati possibili riferimenti alle norme di sicurezza?	<input type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> NO

Quali:	
--------	--

Sono stati identificati possibili riferimenti alle norme di piano ?	<input type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> NO

Quali:	
--------	--

Ci sono annotazioni particolari?	
----------------------------------	--

COMUNE DI ERBE'

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN
PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE
AMICIS"**

05

rapporti e verifiche

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
------------------------	---

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"

VISITA DI CANTIERE RAPPORTO DI SICUREZZA	Cod. prog. Settimana Data e ora della visita
---	--

Condizioni meteo	
------------------	--

Stato di avanzamento dei lavori	
Livello di attività sul cantiere:	Basso <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Caotico <input type="checkbox"/>

Fase di lavoro in corso:	
	Normale (programmata) <input type="checkbox"/>
	Speciale (programmata) <input type="checkbox"/>
	Straordinaria <input type="checkbox"/> Emergenza <input type="checkbox"/>

Generale

Tipo	Valutazione provvedimenti posti in atto	Valutazione corrispondenza piano
Accesso cantiere	Buono <input type="checkbox"/> Urgenza <input type="checkbox"/>	Conforme <input type="checkbox"/> No conforme <input type="checkbox"/>
Impianto cantiere	Buono <input type="checkbox"/> Urgenza <input type="checkbox"/>	Conforme <input type="checkbox"/> No conforme <input type="checkbox"/>
Segnaletica	Buono <input type="checkbox"/> Urgenza <input type="checkbox"/>	Conforme <input type="checkbox"/> No conforme <input type="checkbox"/>
Elementi di disturbo (in) (polvere, rumore)	Urgenza <input type="checkbox"/>	Conforme <input type="checkbox"/> No conforme <input type="checkbox"/>
Elementi di disturbo (out)	Urgenza <input type="checkbox"/>	Conforme <input type="checkbox"/> No conforme <input type="checkbox"/>

ZONE ISPEZIONATE DEL CANTIERE:	

IMPRESA/IMPRESE VISITATA/E:	
-----------------------------	--

Persone che hanno assistito alla visita:

Cognome e Nome	Impresa	Qualifica

SITUAZIONE RISCONTRATA

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Installazioni fisse dell'impresa sul cantiere	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Posti di lavoro sul cantiere all'esterno delle installazioni fisse	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Protezione contro i rischi di incendio e lotta antincendio sul cantiere	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Stabilità e solidità dei posti di lavoro situati in altezza o in profondità	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Provvedimenti di prevenzione dei rischi di seppellimento, di impantanamento e di caduta dall'alto	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Sicurezza degli impianti di distribuzione di energia sul cantiere	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Sicurezza dei veicoli di trasporto e dei macchinari di sterro e di movimentazione materiali	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Impianti, macchine in situazioni particolari (esempio: gru interferenti, utilizzo da parte di più imprese, interferenza con altre attività, ecc...)	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Provvedimenti di prevenzione dei rischi per la sicurezza e la salute	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Provvedimenti di controllo e di sorveglianza delle zone in cui si svolgono lavori con radiazioni ionizzanti.	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Prevenzione dei rischi durante lavori in prossimità delle linee elettriche ad alta tensione	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Prevenzione dei rischi durante lavori che espongono al pericolo di annegamento	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza			
<input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Prevenzione dei rischi durante lavori in cassoni ad aria compressa	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Prevenzione dei rischi durante lavori che comportano l'impiego di esplosivi	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Lavori in spazi confinati (fognature, vuoti sanitari ecc.)	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento	Valutazione provvedimenti adottati		
Lavori di asporto di materiali contenenti amianto (lavori di asporto di fiocchi di amianto)	Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
	Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

COMUNE DI ERBE'

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN
PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE
AMICIS"**

06

verbali

Rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSP	Il CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione		SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Riunione preliminare	Cod.: Data:
----------	--	--	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1. Si fa presente che in data _____ il CSE ha provveduto a richiedere la documentazione della sicurezza all'impresa _____, come previsto dal D.Lgs 81/08. Si ribadisce che i lavori potranno iniziare solamente dopo che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione avrà dato l'assenso relativamente alla documentazione richiesta all'impresa e specificatamente ai contenuti del Piano Operativo della Sicurezza predisposto all'uopo dalla ditta appaltatrice.
2. Si è discusso del Lay-out di cantiere e delle procedure inerenti l'apprestamento del cantiere, valutando le specifiche necessità espresse dall'impresa.
3.
4.
5.

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

1° riunione

Verifica diagrammi lavori e sovrapposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'Impresa appaltatrice ritiene conforme quanto presentato e quindi sarà questo il diagramma che intenderà usare?

<input type="checkbox"/> SI	Accetta il programma previsto
<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> presenta proprio diagramma <input type="checkbox"/> si impegna a presentare apposito programma da sottoporre al CSE <input type="checkbox"/>

Note:

R.1.c

Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari

L'Impresa principale indica per il cantiere in oggetto:

Figura	Nome
Capocantiere	
Responsabile della Sicurezza	
Rappresentante della Sicurezza per i lavoratori	

Indica altresì i seguenti lavoratori con incarichi speciali all'interno del sistema di sicurezza Aziendale (D.Lgs. 626/94):

Figura	Nome

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione	2°	SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Verbale di seconda riunione	Cod.: Data:
----------	-----------	---	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1.
2.
3.
4.
5.

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione	3°	SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Verbale di terza riunione	Cod.: Data:
----------	-----------	---	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1.
2.
3.
4.
5.

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione	4°	SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Verbale di quarta riunione	Cod.: Data:
----------	-----------	--	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1.
2.
3.
4.
5.

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione	○	SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Verbale di riunione ordinaria	Cod.: Data:
----------	---	---	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione	○	SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Verbale di riunione straordinaria	Cod.: Data:
----------	---	---	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1.
2.
3.
4.
5.

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
-----------------	------------------------------------

MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"
--

riunione	○	SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONI DI COORDINAMENTO Verbale di riunione nuove imprese	Cod.: Data:
----------	---	---	----------------

Presso:

--

Presenti:

Qualifica:	Nominativo:
Coordinatore esecutivo CSE	Ing. Franco Mancassola
Committente	Amministrazione Comunale di ERBE'
Progettista	Ing. Franco Mancassola
Direzione Lavori	Ing. Franco Mancassola
Impresa Principale	

Argomenti discussi:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Per accettazione:

Impresa	Visto CSE

COMUNE DI ERBE'

PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE SU VIALE EUROPA IN PROSSIMITA' DELLA SCUOLA PRIMARIA "E. DE AMICIS"



FASCICOLO DELL'OPERA

ai sensi del D.Lgs. 81/2008

COMMITTENTE: Comune di Erbè
Via Vittorio Emanuele, 2 – 37060 Erbè (VR)

COORDINATORE PER LA SICUREZZA (CSP-CSE): ING. FRANCO MANCASSOLA

Rev	Data	Descrizione	CSP: ing. Franco Mancassola	Committente: Comune di Erbè - Geom. Ferruccio Mirandola	CSE: ing. Franco Mancassola
		consegna			

FASCICOLO DELL'OPERA

INDICE:

PREMESSA E NOTE DI CONSULTAZIONE.....	III
CAPITOLO I: MODALITÀ PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	IV
SCHEDA I: DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	IV
CAPITOLO II: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE.....	VI
SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	VII
SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	VIII
SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	IX
SCHEDA II-2: INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE.....	X
CAPITOLO III: INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE.....	XIV
SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO	XV
SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA	XV
SCHEDA III-3: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA	XVI
ALLEGATI:	XVI

PREMESSA e NOTE DI CONSULTAZIONE

Secondo quanto prescritto dall'art.91 del D.Lgs.81/2008, il Fascicolo dell'Opera è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa e contiene *"le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori"* durante i lavori di manutenzione dell'opera. Il Fascicolo è utilizzato per informare le imprese di manutenzione sulle modalità d'intervento ai fini della sicurezza. Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo.

Il Fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. Il Fascicolo deve essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del Coordinatore per l'Esecuzione) e durante il periodo di esercizio dell'opera, in base alle eventuali modifiche apportate sulla stessa (a cura del Committente).

Il Fascicolo è strutturato in conformità all'allegato XVI del D.Lgs.81/2008 ed è suddiviso in tre capitoli:

CAPITOLO I – *Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (Scheda I)*

CAPITOLO II – *Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (Schede II-1, II-2 e II-3).*

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono presi in considerazione i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;*
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;*
- c) impianti di alimentazione e di scarico;*
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;*
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;*
- f) igiene sul lavoro;*
- g) interferenze e protezione dei terzi.*

Il Fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;*
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.*

CAPITOLO III – *Riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).*

Parte delle schede riportate nel presente documento saranno completate e/o aggiornate dal Coordinatore per l'Esecuzione con le informazioni reperibili durante l'esecuzione dell'opera. Inoltre, il documento potrà essere integrato con ogni altra documentazione utile quale foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc..

CAPITOLO I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

SCHEDA I:	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI
-----------	---

Descrizione sintetica dell'opera		
I principali interventi previsti nel presente progetto si possono sintetizzare nella:		
Riferimento fase principale	Cod.	Riferimento fasi particolari
IMPIANTO DI CANTIERE	1	Recinzione del cantiere; Cartellonistica; Allestimento box, baracche di cantiere; Impianto elettrico e di messa a terra;
DEMOLIZIONI E SCAVI	2	Rimozione albero e blocchi in cls posati su percorso pedonale; Demolizione aiuole e marciapiede. Scavo per posa di nuovo pacchetto di pavimentazione bituminosa.
PAVIMENTAZIONE STRADALE	3	<u>Viale Europa:</u> Fresatura del vecchio manto per lo spessore richiesto; Pulizia del piano di appoggio; Spruzzata di emulsione bituminosa; Rifacimento del nuovo manto mediante conglomerato bituminoso del tipo e spessore richiesto; Rullata del manto. <u>Via Fossa-Via Braidà:</u> Posa pacchetto pavimentazione in conglomerato bituminoso (tout venant, binder e usura); Rullata del manto.
REALIZZAZIONE MARCIAPIEDE, ISOLA PEDONALE, AIUOLE, CORDONATURE	4	Demolizione del marciapiede attuale; Realizzazione del massetto di sottofondo e del cordolo Posizionamento delle betonelle e sistemazioni finali. Realizzazione aiuole a verde con cordolo in cls. Realizzazione cordonature in cls.
REALIZZAZIONE PILASTRI E CORDOLI IN C.A. E PARAPETTI METALLICI	5	Posa dell'armatura; Casseratura; Getto e disarmo; Installazione parapetti metallici.
POSA TUBAZIONI PER SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	6	Scavo a sezione ridotta; Posa tubature e caditoie con collegamento alle rete esistente; Rinterro.
INSTALLAZIONE DEI CORDOLI IN GOMMA	7	Predisposizione dei cordoli in gomma a delineare il percorso pedonale
SEGNALETICA STRADALE VERTICALE	8	Installazione segnaletica verticale.
SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	9	Cancellazione e rifacimento della segnaletica stradale.
PULIZIE	10	Pulizie e sistemazione del cantiere.
SMOBILIZZO CANTIERE	11	Rimozione baracche e box; Rimozione impianto elettrico di cantiere; Rimozione recinzione di cantiere e cartellonistica

Durata effettiva dei lavori		
Inizio lavori:	Fine lavori:	

Indirizzo del cantiere		
via/piazza: Viale Europa, Via Fossa, Via Braida – 37060 – Erbè (VR)		
Località:	Città: Erbè	Provincia:VR

Committente	Comune di Erbè	
Indirizzo	Via Vittorio Emanuele, 2 – 37060 Erbè (VR)	
telefono	Geom. Ferruccio Mirandola 045.7325005	

Responsabile dei lavori		
Indirizzo		
telefono		

Progettista architettonico		
Indirizzo		
telefono		

Progettista impianti elettrici		
Indirizzo		
telefono		

Progettista impianti meccanici		
Indirizzo		
telefono		

Coordinatore per la progettazione	ing. Franco Mancassola	
Indirizzo	Via Pagnego n.5 – 37040 Arcole	
telefono	045 584011	

Coordinatore per l'esecuzione lavori	ing. Franco Mancassola	
Indirizzo	Via Pagnego n.5 – 37040 Arcole	
telefono	045 584011	

Impresa affidataria		
Legale rappr. dell'impresa		
Indirizzo		
telefono		
Lavori appaltati		

Impresa esecutrice		
Legale rappr. dell'impresa		
Indirizzo		
telefono		
Lavori appaltati		

Impresa esecutrice		
Legale rappr. dell'impresa		
Indirizzo		
telefono		
Lavori appaltati		

Impresa esecutrice		
Legale rappr. dell'impresa		
Indirizzo		
telefono		

Lavori appaltati	
Impresa esecutrice	
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo	
telefono	
Lavori appaltati	
Impresa esecutrice	
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo	
telefono	
Lavori appaltati	

<i>Il responsabile della compilazione:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Data:</i>
ING. FRANCO MANCASSOLA		

CAPITOLO II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

La **Scheda II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. La scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi. Quando la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La **Scheda II-2** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

--

<i>Il Committente:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Data:</i>
Comune di Erbè		
Geom. Ferruccio Mirandola		

SCHEDE II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE
--

<i>Codice scheda:</i>	<i>Oggetto della manutenzione:</i>	<i>Tipologia dei lavori:</i>
SCHEDA II-1-		

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Rifacimento segnaletica stradale orizzontale	Ferimento, incidente con ferimento.

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i>

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione di terzi		Recinzioni di cantiere

SCHEDE II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE
--

<i>Codice scheda:</i>	<i>Oggetto della manutenzione:</i>	<i>Tipologia dei lavori:</i>
SCHEDA II-1-		

<i>Tipo di intervento</i> Manutenzione impianto elettrico e di illuminazione	<i>Rischi individuati</i> Ferimento, caduta a livello, tagli, abrasioni, elettrocuzione, caduta dall'alto
---	--

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i>

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi sempre non sia riattivata da terzi. Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione di terzi		Recinzioni di cantiere

SCHEDE II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE
--

<i>Codice scheda:</i>	<i>Oggetto della manutenzione:</i>	<i>Tipologia dei lavori:</i>
SCHEDE II-1-		

<i>Tipo di intervento</i> Manutenzione delle aiuole erbose e degli alberi.	<i>Rischi individuati</i> Taglio, Ferimento, incidente con ferimento.
---	--

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i>

<i>Punti critici:</i>	<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:</i>	<i>Misure preventive e protettive Ausiliarie:</i>
<i>Accessi al luogo di lavoro</i>		
<i>Sicurezza dei luoghi di lavoro</i>		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
<i>Impianti di alimentazione e di scarico</i>		
<i>Approvvigionamento e movimentazione materiali</i>		Zone stoccaggio materiali.
<i>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</i>		Deposito attrezzature.
<i>Igiene sul lavoro</i>		Gabinetti; Locali per lavarsi.
<i>Interferenze e protezione di terzi</i>		Recinzioni di cantiere

SCHEDA II-2: INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE

Codice scheda: SCHEDA II-2

<i>Interventi di manutenzione da effettuare</i>	<i>Periodicità interventi</i>	<i>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</i>	<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</i>	<i>Verifiche e controlli da effettuare</i>	<i>Periodicità controlli</i>	<i>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</i>	<i>Rif. scheda II:</i>

ELENCO INDICATIVO DEI POSSIBILI DISPOSITIVI O SOLUZIONI PROGETTUALI DA CONSIDERARE IN RIFERIMENTO ALLE SUCCESSIVE OPERAZIONI DI MANUTENZIONI DELL'OPERA

1. STRUTTURE

1.1 Progettare le strutture tenendo conto dell'aggressione del cls armato da parte degli agenti esterni (durabilità del calcestruzzo)

2. ELEMENTI IN C.A.

2.1 Evitare l'uso di prodotti pericolosi per la salute degli operatori addetti alle manutenzione

2.2 Preferire componenti manutenibili e durevoli

2.3 Valutare la compatibilità (chimico, fisica) tra i componenti

2.4 Valutare i sistemi di connessione dei componenti, in particolare quelli dei rivestimenti e delle pareti ventilate

3. IMPIANTI TECNOLOGICI

3.1 Preferire la progettazione integrata dell'opera (progetto architettonico, strutturale ed impiantistico di pari passo) in modo da evitare soluzioni posticce e pericolose per la manutenzione per degli impianti tecnologici

3.2 Rendere accessibili gli spazi tecnologici (centrali tecnologiche, cunicoli, cavedii, locali tecnici, ...)

3.3 Valutare le condizioni ambientali (areazione, illuminazione, rumore, ...) all'interno degli spazi tecnologici

3.4 Valutare che sia possibile la sostituzione di componenti tecnologici ingombranti o pesanti

3.5 Evitare l'uso di prodotti pericolosi per la salute degli operatori addetti alle manutenzione

3.6 Preferire componenti manutenibili e durevoli

3.7 Valutare la compatibilità (chimico, fisica) tra i componenti (manutenzione di opportunità)

3.8 Scegliere componenti tecnologici preferendo quelli di facile smontaggio, con riduzione al minimo delle operazioni di manutenzione

3.9 Predisporre punti di presa regolamentari dell'energia da destinare alle manutenzioni

3.10 Prevedere idonei servizi per gli addetti al servizio di manutenzione

3.11 Prevedere idoneo locale di deposito temporaneo dei rifiuti

3.12 Segnalare i sottoservizi

CARATTERISTICHE SCALE E TRABATELLI E CESTELLI DA UTILIZZARE NEI LAVORI IN QUOTA

Scale portatili

Le scale portatili usate devono rispondere alla normativa vigente ex art. 113, D.Lgs. n. 81/08. L'art. 113, al comma 3, che in relazione alla costruzione delle scale portatili, ha disposto che le stesse devono avere dimensioni appropriate al loro uso e, al comma 4, quando sia necessario assicurare la stabilità, ha stabilito che le scale siano provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti e ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.

Per quanto concerne le norme tecniche di prodotto, esiste una norma europea non cogente, che riguarda le scale portatili, così strutturata:

- UNI EN 131-1, «Scale, terminologia, tipi, dimensioni funzionali »;
- UNI EN 131-2, «Scale, requisiti, prove e marcatura»;
- UNI EN 131-3, «Scale, istruzioni per l'utilizzatore»;
- UNI EN 131-4, «Scale, scale trasformabili multi posizione con cerniere».

Le scale da utilizzare dovranno essere conformi alla UNI EN 131 e/o al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Inoltre, dovranno essere utilizzate scale con le seguenti caratteristiche:

- larghezza > 0,35 metri e distanza tra i pioli compresa tra 0,25 – 0,30 metri;
- i montanti devono sporgere di almeno 1.0 metro oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi non garantiscano una presa sicura;
- distanza tra i pioli e la parete opposta al piano dei pioli pari o superiore a 0,15 metri.

N.B.: Durante l'utilizzo delle scale, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.

Trabattelli

Realizzazione ponteggi metallici e/o trabattelli certificati secondo la UNIEN1004 e UNIEN1298.

Prima dell'uso è "assolutamente necessario tenere conto che:

- quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri, il ponte sia dotato di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati".

Inoltre bisogna verificare che:

- le ruote con i freni, di cui sono dotate, siano bloccate. Si consiglia comunque di "mettere sempre in opera anche cunei che impediscano il movimento del ponte per colpi di vento o altro in modo che non possa essere ribaltato;

- il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente".

Infine bisogna fare in modo che il ponte, se usato in esterni, sia adeguatamente ancorato alla struttura sulla quale viene effettuata la manutenzione e garantirne costantemente la verticalità.

Durante l'uso, invece, bisogna seguire queste semplici regole:

- non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello. L'accesso all'impalcato deve avvenire solo attraverso botole che una volta utilizzate devono essere chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro;
- non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;
- non sporgersi troppo durante il lavoro per evitare di scendere dal ponte, spostarlo e poi risalirvi;
- non spostare il ponte quando su di esso si trovano persone o materiali;
- evitare di concentrare carichi sugli impalcati (sia di persone che di materiali) specialmente sulla mezzera delle tavole. Sull'impalcato devono essere tenuti solo i materiali strettamente necessari all'utilizzo immediato durante il lavoro;
- far indossare l'elmetto protettivo a tutti quelli che si trovano ad operare nei pressi dei ponti su ruote;
- non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni".

Cestello elevatore

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia ed del giro-faro

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col giro-faro, assicurare gli operatori tramite cinture di sicurezza
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro e/o rimuovere le protezioni
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- non ammettere a bordo della macchina altre persone oltre al limite indicato
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere

Prescrizioni:

- Tutti gli operatori dovranno essere informati, formati e addestrati ai sensi dell'art. 116 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.;
- deve essere evitata l'esecuzione di lavori in quota con condizioni meteorologiche avverse.

CAPITOLO III: Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede:

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

Codice scheda: SCHEDA III-1

Elaborati tecnici per i lavori di:

<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>
	ING. FRANCO MANCASSOLA			

SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA

Codice scheda: SCHEDA III-2

Elaborati tecnici per i lavori di:

<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>

SCHEDA III-3: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA

Codice scheda:

SCHEDA III-3

Elaborati tecnici per i lavori di:

<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>

ALLEGATI:

La sezione Allegati è relativa a ogni documentazione utile disponibile anche durante l'esecuzione dell'opera, quale: foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc. Essa sarà completata in particolare dal coordinatore per l'esecuzione