COMUNE DI CALANGIANUS

PROVINCIA DI SASSARI

Amministrazione Comunale di Calangianus
IL SINDACO Fabio Albieri

R.U.P. Dott. Arch. Giuseppe Pirisinu

OGGETTO

INTERVENTI SULLA VIABILITÀ LOCALE, MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA GUGLIELMO MARCONI

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE

Arch. Paola Mannoni

CONSULENTI

FIRME COMMITTENTI

R.U.P. Dott. Arch. Giuseppe Pirisinu

FIRME PROFESSIONISTI

Arch. Paola Mannoni

ELABORATO

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

D9
NUMERO ELABORATO

SCALA VARIE

DATA MARZO 2026

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
5					
4					
3					
2					
1	03/26	EMISSIONE PER APPROVAZIONE			

CODICE COMMESSA	NOME FILE	FASE PROGETTUALE	CATEGORIA	REV.
	D9	ESE	ARCH	00

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

redatto ai sensi del D.lgs. 81/08 (art. 100 ed Allegato XV Punto) e s.m.i.

DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:	**INTERVENTI SULLA VIABILITÀ LOCALE, MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA GUGLIELMO MARCONI**
COMMITENTE:	COMUNE DI CALANGIANUS
INDIRIZZO CANTIERE:	VIA MARCONI

il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ARCH. PAOLA MANNONI	FIRMA .....
il Committente *COMUNE DI CALANGIANUS*	FIRMA .....
il Responsabile dei lavori *RUP ARCH. GIUSEPPE PIRISINU*	FIRMA .....
Il Direttore dei lavori ARCH. PAOLA MANNONI	FIRMA .....
Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ARCH. PAOLA MANNONI	FIRMA.....

Revisione N° 0 - ***del***

INDICE DELLE SEZIONI E REVISIONI

PSC - ALLEGATO XV - punto 2.1

SEZ.	CONTENUTI DEL P.S.C.	REVISIONE/ DATA
1	**ANAGRAFICA DEL CANTIERE** Dati identificativi del cantiere Descrizione sintetica dell'opera Contesto in cui è collocata l'area di cantiere Caratteristiche idrogeologiche	Rev. 0 –
2	**FIGURE RESPONSABILI** Compiti Delle figure responsabili Anagrafica delle figure responsabili Imprese e lavoratori autonomi	Rev. 0 –
3	**AREA DI CANTIERE** Caratteristiche Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno	Rev. 0 –
4	**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE** Apprestamenti, Impianti, attrezzature, Infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.	Rev. 0 –
5	**LAVORAZIONI** Attività, fasi di lavoro, attrezzature e rischi Attività in ambienti confinati	Rev. 0 –
6	**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**	Rev. 0 –
7	**INTERFERENZE E COORDINAMENTO** Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi Coordinamento lavorazioni e loro interferenze Coordinamento elementi di uso comune	Rev. 0 –
8	**PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO**	Rev. 0 –
9	**PROCEDURE DI EMERGENZA** Numeri utili, Chiamata soccorsi, regole comportamentali.	Rev. 0 –
10	**SEGNALETICA DI CANTIERE**	Rev. 0 –
11	**COSTI DELLA SICUREZZA**	Rev. 0 –
12	**TAVOLE ESPLICATIVE**	Rev. 0 –
13	**ELENCO DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE**	Rev. 0 –
14	**FIRME DI ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA**	Rev. 0 –
15	**APPENDICE**	Rev. 0 –
16	**Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE**	Rev. 0 -

Sezione 1 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Dati identificativi del cantiere

Cantiere	
Denominazione del cantiere	**INTERVENTI SULLA VIABILITÀ LOCALE, MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA GUGLIELMO MARCONI**
Titoli Abilitativi	/ / /

Ubicazione del cantiere	
Indirizzo	VIA MARCONI

Committente	
Ragione sociale	COMUNE CALANGIANUS
Indirizzo	VIA S. ANTONIO 2
Comune	CALANGIANUS
Provincia	SS
Sede	CALANGIANUS
Telefono	0796600229
nella persona di	
Nominativo	RUP ARCH. GIUSEPPE PIRISINU
Indirizzo	VIA S. ANTONIO 2
Città	CALANGIANUS
Provincia	SS
Telefono / Fax	CALANGIANUS
Partita IVA	01046770903

Importi ed entità del cantiere	
Importo lavori globali contrattuali	261.461,44 €
Oneri della sicurezza	VEDASI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Data presunta di inizio lavori	
Durata presunta dei lavori (gg)	90
Data presunta fine lavori	
N° massimo di lavoratori giornalieri	5/6
Entità presunta uomini/giorno	183

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'area di cantiere è collocata lungo alcune strade comunali a medio-alta densità veicolare. Tutte le lavorazioni verranno eseguite sul bordo della sede stradale e sui marciapiedi per cui in caso di necessità si provvederà alla chiusura temporanea del tratto di strada interessato dai lavori, previa richiesta di autorizzazione alla Polizia Locale. Qualora per motivi di sicurezza, o pubblica utilità, non si potrà provvedere alla chiusura del tratto di strada. Manutenzione e interventi di natura straordinaria sulla rete viaria (strade, marciapiedi,) del territorio comunale, compreso le opere di abbattimento delle barriere architettoniche, oltre alla manutenzione dei sottoservizi

CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

I lavori si svolgono nella rete stradale, urbana del comune di Calangianus .

Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere

Ai fini di una migliore gestione del cantiere, si ritiene fondamentale la chiara definizione delle competenze delle figure presenti. Fermo restando gli obblighi previsti dalla normativa a capo delle singole figure, sono di seguito individuate le norme comportamentali per l'attuazione degli stessi.

Committente

- Invierà all'Azienda USL (U.O. Prevenzione e sicurezza) e al Dipartimento Territoriale Ispettorato del Lavoro la notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.lgs.81/2008. Nel corso delle attività di cantiere valuterà se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese affidatarie ed appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.
- Sarà inoltre sua cura valutare i requisiti tecnico-professionali delle imprese incaricate.

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione - CSP

- Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento nel rispetto dell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. . In funzione delle indicazioni fornite da tale allegato, il documento contiene l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
- Predispone inoltre il Fascicolo dell'opera da consegnare al committente prima dell'inizio dei lavori. L'aggiornamento del fascicolo sarà curato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione - CSE

- Dovrà curare principalmente l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano da parte delle figure presenti in cantiere. L'attività di vigilanza dovrà essere principalmente rivolta all'organizzazione del cantiere e dei lavori, alla corrispondenza dei sistemi di prevenzione indicati nel Piano, al rispetto dei tempi ed alla programmazione dei lavori.
- Allo stesso modo il CSE dovrà verificare i requisiti per le macchine al momento della loro installazione, ma rimarrà a carico dei singoli Datori di Lavoro la manutenzione e la corrispondenza alla normativa.
- In caso di variazioni dei lavori provvederà, se necessario, ad aggiornare il presente Piano. Tali aggiornamenti dovranno essere illustrati al committente ed alle imprese presenti e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti, compresi i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, in occasione di una specifica riunione di coordinamento.
- Prima dell'accesso in cantiere, verificherà i POS delle singole imprese, verbalizzandone l'acquisizione e la necessità o meno di effettuare modifiche o integrazioni.
- Coordinerà l'utilizzo in comune dei servizi, impianti ed attrezzature.
- Potrà proporre al Committente o Responsabile dei Lavori la sospensione dei lavori e, in caso di pericolo grave e imminente, sospenderli lui stesso rivolgendosi alla persona che in quel momento rappresenta l'impresa nel cantiere (Preposto).
- Qualora emergesse la necessità di segnalare all'Organo di Vigilanza inadempienze dovute alla mancanza di provvedimenti da parte del committente, invierà allo stesso copia della documentazione.

Datori di Lavoro e Imprese familiari

- I Datori di Lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima del loro ingresso, forniranno al CSE il POS dell'impresa.
- Nel POS dovranno essere indicati i nominativi della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo, i poteri a lui attribuiti e l'attestazione dell'avvenuta formazione specifica.
- Dovrà essere sempre presente nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il Committente/Il Responsabile dei Lavori si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza - RLS

- Esaminato il presente Piano e ricevuto eventuali chiarimenti sul suo contenuto, procederà alla compilazione di apposito verbale, posto in calce al presente PSC, dal quale risulteranno eventuali proposte formulate o l'assenza delle stesse.

Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

ARCH. PAOLA MANNONI	
Indirizzo	VIA S. ANTONIO 2
Città	CALANGIANUS
CAP	07023
Telefono	079/660242
Indirizzo e-mail	Paola.mannoni@tiscaLI.IT
Codice Fiscale	MNNPLA76P43I452E
Partita IVA	02352700906

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione

ARCH. PAOLA MANNONI	
Indirizzo	VIA S. ANTONIO 2
Città	CALANGIANUS
CAP	07023
Telefono	079/660242
Indirizzo e-mail	Paola.mannoni@tiscaLI.IT
Codice Fiscale	MNNPLA76P43I452E
Partita IVA	02352700906

Imprese, Datori di lavoro e Lavoratori autonomi

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sede	
Indirizzo	
Telefono	
e-mail	
Partita IVA / C.F.	
Iscrizione REA	
Posizione INPS (Matricola)	
Posizione INAIL (Codice ditta)	
ASL	
Datore di lavoro	
Indirizzo	
Città - Provincia - C.A.P.	
Telefono	
e-mail	

Sezione 3 - AREA DI CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli relativi sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere allestito il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi è finalizzata all'individuazione e valutazione dei rischi che il cantiere può trasmettere all'ambiente circostante e quelli che può ricevere da esso (es. altri cantieri, insediamenti produttivi ecc.).

Caratteristiche

Il presente capitolo contiene l'analisi dei fattori di rischio in relazione alle caratteristiche dell'area in cui il cantiere è collocato.

Linee elettriche interrate

Il sottosuolo è interessato dalla presenza della rete di distribuzione dell'energia elettrica.
Durante le lavorazioni di scavo eseguite con macchine movimento terra, la presenza di reti di servizio possono provocare gravi incidenti alle persone e disfunzioni agli utenti.

Nel caso specifico di lavori da effettuare in prossimità di linee elettriche sotterranee durante la fase di pianificazione dei lavori l'azienda appaltatrice deve contattare l'ente esercente delle stesse linee per ottenere l'autorizzazione a procedere e l'esatta ubicazione delle reti di servizio.

Spesso capita che anche dopo i rilevamenti elettronici, non sia possibile individuare l'esatta posizione delle stesse linee. Se si presume di essere a ridosso delle canalizzazioni è quindi fondamentale, ai fini della sicurezza, che il lavoro di scavo sia eseguito con cautela e, ove fosse necessario, con interventi manuali.

RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione
- Seppellimento, sprofondamento

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- L'impresa appaltatrice deve chiedere all'ente esercente la linea caratteristiche tecniche, tensione e profondità. Tali informazioni dovranno essere comunicate al CSE
- Le linee elettriche devono essere segnalate in superficie con nastri segnalatori, picchetti e cartelli informativi.
- Per i lavori di scavo eseguiti in prossimità delle linee interrate in tensione è necessario installare, preventivamente, sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare possibili contatti da parte delle macchine operatrici.
- Il POS dell'impresa esecutrice deve prevedere la pianificazione preventiva per le modalità di intervento sia per quanto concerne l'aspetto tecnico sia per quanto riguarda le procedure di sicurezza
- I lavoratori e gli operatori delle macchine devono essere informati e formati inerentemente ai rischi e alle

disposizioni da attuare nel caso sfortunato di una collisione accidentale con la conduttura elettrica ed in modo particolare circa le immediate misure d' emergenza da adottare (allontanamento dei lavoratori o altri soggetti dalla zona).
- In caso di danneggiamento della linea, il responsabile tecnico ha il dovere di avvertire prontamente dell'accaduto le aziende esercenti della rete di servizio danneggiata e, in caso di situazione grave (ad esempio in casi con rischio di esplosioni), attivare il 118 per contattare i vigili del fuoco ed i servizi preposti alla sicurezza dei cittadini. La ripresa dei lavori sarà conseguente al sopralluogo di controllo effettuato dai tecnici dell' azienda esercente della rete di servizio.

Elettrocuzione
- Il datore di lavoro ha previsto la verifica programmata e periodica dell'integrità dei componenti dell'impianto elettrico predisposti a protezione contro i pericoli di elettrocuzione.

Seppellimento, sprofondamento
- Accertarsi che siano state effettuate tutte le protezioni per impedire eventuali cadute negli scavi.
- Il datore di lavoro ha previsto un sicuro sistema di accesso e di uscita dagli scavi.
- Prima di eseguire lavori all'interno di scavi profondi, ha valutato le condizioni del terreno ed individuato il corretto sistema di protezione dei lavoratori addetti.

SEGNALETICA PREVISTA

W012 - Pericolo elettricità
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

Rete idrica interrata

Il sottosuolo è attraversato dalla rete idrica a servizio dei Comuni appartenenti all'ambito del territorio gestito dall'azienda Gestione Acqua S.P.A.

L'eventuale rottura delle tubazioni, oltre a causare l 'allagamento del scavo con successiva rimodulazione dei lavori e conseguenti problemi di esercizio del cantiere, procurerebbe un ingente disservizio per le zone residenziali e produttive limitrofe.

L'impresa appaltatrice dovrà accertarsi dell'esatta ubicazione del servizio dandone informazione al CSE prima dell'inizio dei lavori.

RISCHI PRESENTI
- Annegamento
- Seppellimento, sprofondamento

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General
- Per i lavori di scavo che interferiscono con la rete idrica interrata è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.
- In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti).
- Qualora i lavori interferiscono direttamente con la rete idrica è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria dovrà organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità
  Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale
- rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere
- Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente,

Annegamento

- Accertarsi che siano state effettuate tutte le protezioni per impedire eventuali cadute negli scavi.
- Il datore di lavoro ha previsto un sicuro sistema di accesso e di uscita dagli scavi.
- Prima di eseguire lavori all'interno di scavi profondi, ha valutato le condizioni del terreno ed individuato il corretto sistema di protezione dei lavoratori addetti.

Seppellimento, sprofondamento

- Accertarsi che siano state effettuate tutte le protezioni per impedire eventuali cadute negli scavi.
- Il datore di lavoro ha previsto un sicuro sistema di accesso e di uscita dagli scavi.
- Prima di eseguire lavori all'interno di scavi profondi, ha valutato le condizioni del terreno ed individuato il corretto sistema di protezione dei lavoratori addetti.

SEGNALETICA PREVISTA

W001 - Pericolo generico.-
D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.

Rete fognaria interrata

L'impresa appaltatrice deve accertarsi della presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- Durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di reinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro
- Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto.
- Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la conduttura e proteggerla contro i danneggiamenti.
- In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.

SEGNALETICA PREVISTA

W009 - Pericolo rischio biologico.-
D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.

Strade

La presenza rete stradale in prossimità del cantiere può generare interferenze con le attività lavorative. Si ritiene essenziale prevedere regole di circolazione soprattutto in entrata e in uscita sia da parte dei lavoratori e mezzi d'opera impiegati che per l'accesso da parte dei fornitori.

RISCHI PRESENTI

- Investimento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Le aree di cantiere confinanti con strade dovranno essere dotate di illuminazione notturna e idonea segnaletica.
- La recinzione di cantiere confinante con strade e/o marciapiedi dovrà essere di materiale fisso (es. pannelli, reti in ferro) e dovrà segnalare le presenza di pericoli.
- Le zone di accesso al cantiere dovranno essere regolamentate dalla presenza di segnaletica conforme al codice della strada. L'impresa addetta all'allestimento della recinzione dovrà esplicitare nel POS la modalità di installazione della segnaletica.
- L'impresa affidataria dovrà richiedere permesso anticipato con indicazioni delle fasce orarie per la chiusura al traffico veicolare pubblico al comune di competenza.
- I Conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. Per tutta la durata dei lavori, l'impresa affidataria dovrà garantire:- Una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere;- La presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo;- La presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.

Investimento

- Il datore di lavoro ha contrassegnato i punti critici delle vie di circolazione e transito mediante cartellonistica di tipo stradale.
- Il datore di lavoro ha disposto che l'area di intervento venga efficacemente delimitata, deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale.
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali sono state delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate.
- Prevede l'elaborazione e la messa in atto di procedure di segnalazione della presenza e/o manovra in contemporanea di pedoni ed automezzi nella zona di movimentazione.

Rumore

- I dispositivi audio-protettivi sono rapportati al lavoro da svolgere, alla tipologia ed al livello di rumore e sono compatibili con altri dispositivi individuali di protezione.

SEGNALETICA PREVISTA

P001 - Divieto generico
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

P004 - Divieto di transito ai pedoni
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

W001 - Pericolo generico
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

W015 - Pericolo di carichi sospesi
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

Cantieri limitrofi

La zona del cantiere se è interessata dalla presenza di cantieri limitrofi che possono generare interferenze con le lavorazioni previste nel presente PSC nonché un ulteriore aggravio dei rischi presenti.

RISCHI PRESENTI

- Caduta di materiale dall'alto
- Investimento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'impresa affidataria dovrà coordinarsi con il CSE e i responsabili del cantiere limitrofo per verificare la presenza di eventuali rischi per i lavoratori presenti.

Caduta di materiale dall'alto

- Viene effettuata una verifica periodica degli elementi edilizi a possibile rischio di caduta dall'alto

Investimento

- Il datore di lavoro ha contrassegnato i punti critici delle vie di circolazione e transito mediante cartellonistica di tipo stradale.
- Il datore di lavoro ha disposto che l'area di intervento venga efficacemente delimitata, deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale.
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali sono state delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate.
- Prevede l'elaborazione e la messa in atto di procedure di segnalazione della presenza e/o manovra in contemporanea di pedoni ed automezzi nella zona di movimentazione.

Rumore

- I dispositivi audio-protettivi sono rapportati al lavoro da svolgere, alla tipologia ed al livello di rumore e sono compatibili con altri dispositivi individuali di protezione.

Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno

Sono di seguito analizzati i fattori di rischio che il cantiere trasmette all'ambiente circostante con particolare attenzione agli insediamenti che richiedono particolari esigenze di tutela.

Abitazioni

L'insediamento del cantiere avviene in un contesto urbano ad alta densità abitativa. La attività di cantiere dovranno essere coordinate al fine di non procurare rischi e disagi ai cittadini residenti.

RISCHI PRESENTI

- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Le attività nei cantieri sono consentite nei giorni feriali nelle ore8.00 â€ 12.30 e 14.00 â€ 19.00 e nei giorni prefestivi 9.00 - 13.00
- Il rumore verso l'esterno dovrà essere contenuto entro i limiti stabiliti dalla classificazione acustica del Comune. Nel caso tali limiti non possano essere rispettati, l'impresa affidataria dovrà richiedere deroga agli uffici competenti.
- Dovranno essere installate barriere che attenuino la propagazione del rumore verso le aree esterne (es. pannelli a ridosso della recinzione del cantiere, degli impianti ecc.)
- La dispersione aerea delle polveri dev'essere ridotta al massimo possibile (Es. inumidire materiali delle demolizioni ed edile con caratteristiche polverulenti)

Rumore

I rischi da esposizione a rumore sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure, e in ogni caso a livelli non superiori ai valori limite di esposizione fissati dalla normativa

Scuole

In prossimità del cantiere è ubicata una scuola, le attività di cantiere non dovrà interferire con quelle scolastiche. Prestare particolare attenzione al traffico veicolare all'eterno del cantiere, rumore ed emissione di sostanze inquinanti.

RISCHI PRESENTI

- Rumore
- Investimento

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- I Conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. Per tutta la durata dei lavori, l'impresa affidataria dovrà garantire:- Una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere;- La presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo;- La presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.
- Le attività nei cantieri sono consentite nei giorni feriali nelle ore 8.00-12.30 e 14.00-18.00 e nei giorni prefestivi 9.00 - 13.00
- Il rumore verso l'esterno dovrà essere contenuto entro i limiti stabiliti dalla classificazione acustica del Comune. Nel caso tali limiti non possano essere rispettati, l'impresa affidataria dovrà richiedere deroga agli uffici competenti.
- Dovranno essere installate barriere che attenuino la propagazione del rumore verso le aree esterne (es. pannelli a ridosso della recinzione del cantiere, degli impianti ecc.)
- La dispersione aerea delle polveri dev'essere ridotta al massimo possibile (Es. inumidire materiali delle demolizioni ed edile con caratteristiche polverulenti)
- L'impresa affidataria dovrà garantire che l'accesso dei mezzi al cantiere non dovrà interferire con la fascia oraria definita per l'ingresso/uscita degli alunni.

Investimento

- L'impresa affidataria dovrà garantire che l'accesso dei mezzi al cantiere non dovrà interferire con la fascia oraria definita per l'ingresso/uscita degli alunni.

Rumore

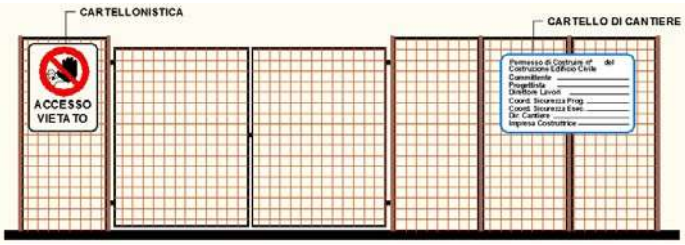
- I rischi da esposizione a rumore sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure, e in ogni caso a livelli non superiori ai valori limite di esposizione fissati dalla normativa

Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli che si riferiscono all'organizzazione del cantiere con particolare riferimento agli elementi caratteristici di cui all'allegato XV punto 2.2.2 del D.lgs. 81/08 e s.m.i

Recinzione del cantiere con paletti e rete

Il cantiere dovrà essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.



Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante che fuori l'orario di lavoro, il cantiere sarà opportunamente recintato mediante una recinzione con paletti in ferro e rete (o equivalenti a pannelli prefabbricati) alta non meno di 2 m e comunque non inferiore alla altezza richiesta dal locale regolamento edilizio.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, 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.
- Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
- 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, omini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

SEGNALETICA PREVISTA

Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
Rif. norme: D.lgs.81/08

Bagni chimici

Nel cantiere dovrà esser presente almeno n°1 bagno chimico, qualora non si disponga di servizi igienici pubblici nelle immediate vicinanze dello stesso.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100 x 100 cm per la base e 240 cm per l'altezza
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di scherma tura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine.
- la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

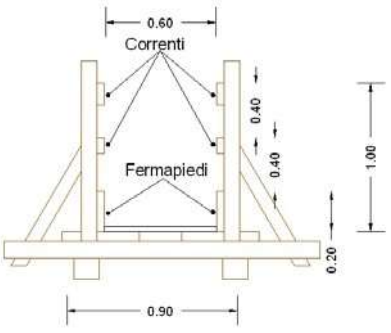
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere
- I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti
- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
- Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti

Andatoie e passerelle

Le andatoie e passerelle per il passaggio di persone o di materiali, utilizzati in cantiere per la esecuzione di lavori di diversa natura e per il passaggio in sicurezza su scavi o aree a rischio di caduta dall'alto dovranno essere realizzate a regola d'arte.



RISCHI PRESENTI

- Caduta dall'alto

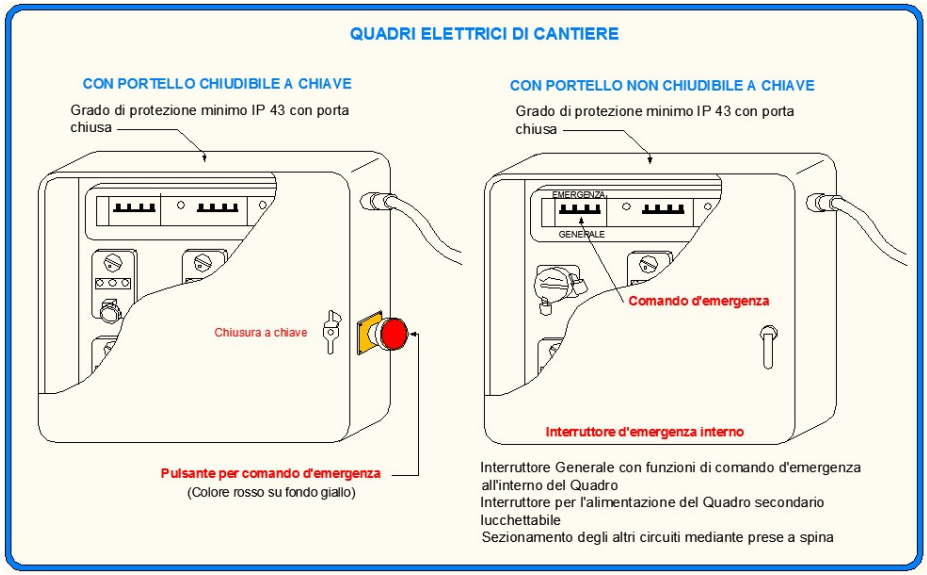
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza (Art. 126 D.lgs. 81/08)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25% (Art.130, comma 1, D.Lgs.81/08)
- Andatoie e passerelle lunghe 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 (Art. 130, comma 2, D.lgs. 81/08)
- Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.lgs. 81/08)

impianto elettrico di cantiere

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



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

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

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

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

RISCHI PRESENTI

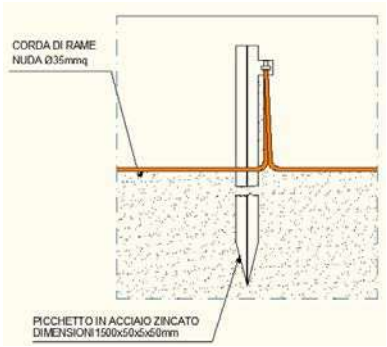
- Elettrocuzione

SEGNALETICA PREVISTA

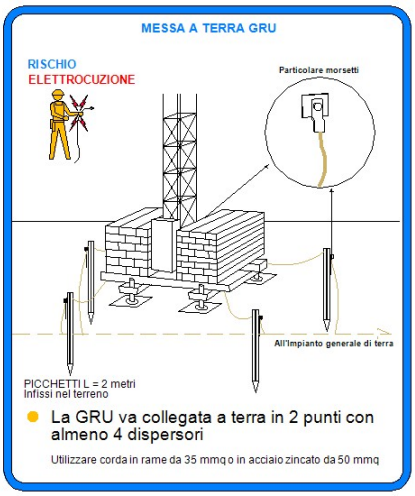
W012 - Pericolo elettricità
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, dovrà essere messo in comune con l'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, al quale saranno collegate tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.



Gli impianti dovranno essere verificati prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciati, entro 30 giorni, all'INAIL.



RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione

DPI PREVISTI PER I LAVORATORI

Guanti per rischi elettrici e folgorazione
Rif. norme: EN 60903

SEGNALETICA PREVISTA

W012 - Pericolo elettricità
Rif. norme: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

Impianto fognario

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario viene collegato allo scarico comune messo a disposizione del committente. Prima dell'allacciamento viene richiesta al comune la regolare autorizzazione

Attrezzature per primo soccorso

In cantiere dovrà sempre essere a disposizione un kit per il primo soccorso.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- Gli addetti al primo soccorso sono adeguatamente formati.
- Il datore di lavoro ha provveduto ad informare tutti i lavoratori sull'ubicazione della cassetta contenente i presidi sanitari necessari per il primo soccorso ed ha provveduto all'esposizione della cartellonistica necessaria alla sua individuazione.

Mezzi estinguenti

In cantiere dovranno essere ben identificati i mezzi ed impianti di estinzione (Estintori portatili, carrellati) e l'impresa che ne curerà l'installazione, dovrà garantirne l'efficienza e le verifiche obbligatorie per legge per tutta la durata dei lavori.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

General

- Il datore di lavoro ha dotato le installazioni di cantiere di estintori portatili a polvere.
- Il datore di lavoro ha garantito la presenza di un estintore a portata di mano.
- Tenere a disposizione nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro estintori portatili in numero sufficiente.
- Tutti i lavoratori addetti hanno avuto la corretta informazione e formazione specifica: tutti gli operatori sono stati adeguatamente addestrati, conoscono le procedure di maneggio sicuro degli estintori e sono adeguatamente istruiti sui rischi derivanti dai sistemi in pressione.

Sezione 5 - LAVORAZIONI

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE ed in FASI DI LAVORO.

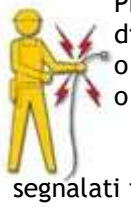
ATTIVITA'	FASI DI LAVORO
ALLESTIMENTO CANTIERE	• Allestimento di depositi • Montaggio baracche (in cantieri prolungati) • Montaggio recinzione di cantiere • Protezione botole ed asole • Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere • Viabilità e segnaletica cantiere
SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA	• Rinterri • Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m • Scavi manuali
TRASPORTI A RIFIUTO	• Trasporto a rifiuto • Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere • Trasporto manuale di materiale nell'ambito del cantiere
POSA TUBAZIONI	• Posa tubazioni grandi dimensioni
PAVIMENTAZIONI E CORDOLI	• Cordoli marciapiede • Pavimentazione in granito
POZZETTI , CHIUSINI, GRIGLIE E CANALETTE	• Canalette, caditoie, chiusini • Posa pozzetti prefabbricati
OPERE STRADALI	• Compattazione di rilevati o fondazioni stradali • Cordoli marciapiedi e canalette • Demolizione massicciata stradale • Finitura manto stradale • Fondazione stradale • Posa in opera di conglomerato bituminoso • Segnaletica orizzontale • Taglio massicciata stradale

RISCHI E MISURE GENERALI

Di seguito sono riportati i rischi comuni alle lavorazioni previste e le prescrizioni che le aziende dovranno adottare a carattere generale.

RISCHIO: Elettrocuzione

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l' assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

RISCHIO: Caduta dall'alto

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).
Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Imbracatura
Rif. norme: UNI EN 361

Cordino - Con assorbitore di energia
Rif. norme: UNI EN 354,355

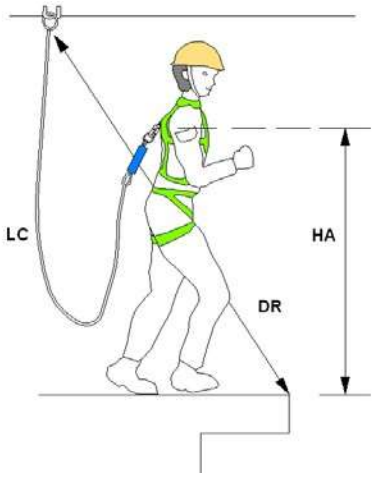
Linea Ancoraggio - Tipo Flessibile
Rif. norme: UNI EN 353-2

Dispositivo Retrattile - Anticaduta
Rif. norme: UNI EN 360

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (**DCL**) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.



Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula:

DCL = LC - DR + HA

Essendo (vedi figura):
DCL = Distanza di caduta libera
LC = Lunghezza del cordino
DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta
HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.lgs. 81/08.

RISCHIO: Caduta di materiale dall'alto

Situazioni di pericolo: Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc.
Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto in polietilene o ABS
Rif. norme: UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

RISCHIO: Seppellimento, sprofondamento

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza.

La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi Adeguatamente segnalata, sul ciglio degli scavi Dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la Sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso. Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

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

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

Per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

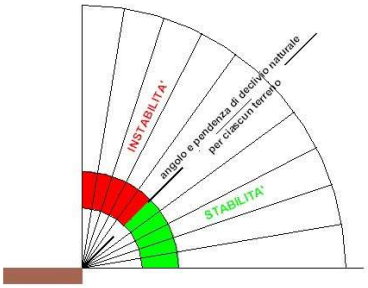
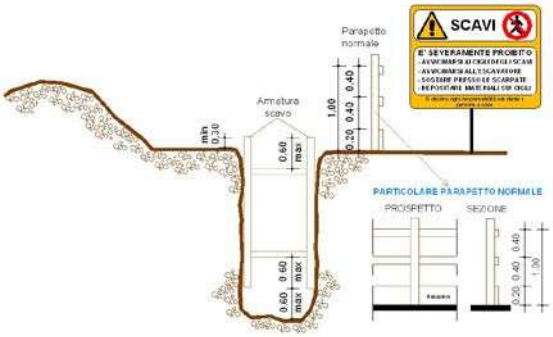


TABELLA STABILITA' TERRENI

TERRENO	ANGOLO LIMITE DI STABILITA'		
	ASCIUTTO	UMIDO	BAGNATO
Rocce dure	80 - 85°	80 - 85°	80 - 85°
Rocce tenere e fessurate, tufo	50 - 55°	45 - 50°	40 - 45°
Pietrame	45 - 50°	40 - 45°	35 - 40°
Ghiaia	35 - 45°	30 - 40°	25 - 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 - 35°	30 - 35°	25 - 30°
Sabbia fine (non argillosa)	30 - 40°	30 - 40°	10 - 40°
Terra vegetale	35 - 45°	30 - 40°	20 - 30°
Argilla, marne (terra argillosa)	40 - 50°	30 - 40°	10 - 30°
Terre forti	45 - 55°	35 - 45°	25 - 35°

- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- dove previsto dal progetto e/o richiesto dal dl, provvedere all'esecuzione di casserature del fronte dello scavo;
- per scavi dove sono previste le sbadacchiature, queste dovranno sporgere almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.



RISCHIO: Urti e compressioni

Situazioni di pericolo: L'urto con mezzi, macchine e attrezzature in movimento è un evento abbastanza comune e può essere causa d'infortuni anche di considerevole gravità.

Avvenimento

- Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di ponteggi, opere provvisionali, strutture in fase di realizzazione, macchinari, attrezzature ecc.… è presente il pericolo di urti contro parti sporgenti o parti in movimento
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di macchine e attrezzature con elementi a movimento alternato
- Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

Guanti -Edilizia Antitaglio
Rif. norme: UNI EN 388,420
Guanti di protezione contro i rischi meccanici

Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norme: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Elmetto - In polietilene o ABS
Rif. norme: UNI EN 397
Antiurto

RISCHIO: Tagli

Situazioni di pericolo: Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

Guanti -Edilizia Antitaglio
Rif. norme: UNI EN 388,420
Guanti di protezione contro i rischi meccanici

Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norme: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si movimentano.

RISCHIO: Scivolamenti

Situazioni di pericolo: Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norme: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

RISCHIO: Incidenti automezzi

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

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.

La viabilità di cantiere deve 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.

- 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.
- 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.
- I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.
- 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.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi 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.

RISCHIO: Investimento

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

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

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

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

Indumenti Alta Visibilità - Giubbotti, tute, ecc.
Rif. norme: UUNI EN 471
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

<u>I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni</u>

RISCHIO: Inalazione polveri

Situazioni di pericolo: Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc., lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro

natura.

Mascherina- Facciale Filtrante (Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione)
Rif. norme: UNI EN 405

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc., al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

RISCHIO: Cesoiamento

Situazioni di pericolo: Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il Cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra
Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .
In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

RISCHIO: Proiezione di schegge

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali - Di protezione - In policarbonato antigraffio
Rif. norme: UNI EN 166

Visiera - Antischegge
Rif. norme: NI EN 166
Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

RISCHIO: Inalazione gas e vapori

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera - Filtrante Antigas (UNI EN 405)
Rif. norme: UNI EN 361

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

RISCHIO: Ustioni

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

Guanti -Anticalore
Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

RISCHIO: Rumore

Ai sensi dell'art. 190 del D.lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative,

prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo

- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Le **classi di rischio** e le relative **misure di prevenzione** sono riassunte nella seguente tabella:

Classi di Rischio	Misure di Prevenzione
Classe di Rischio 0 $L_{EX} \leq 80$ dB (A) $L_{picco} \leq 135$ dB (C)	Nessuna azione specifica
Classe di Rischio 1 $80 < L_{EX} \leq 85$ dB (A) $135 < L_{picco} \leq 137$ dB (C)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore **DPI:** messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione (rif. D.lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera a) **VISITE MEDICHE:** solo sul richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.lgs. 81/08 art. 196, comma 2)
Classe di Rischio 2 $85 < L_{EX} \leq 87$ dB (A) $137 < L_{picco} \leq 140$ dB (C)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE:** in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore **DPI:** scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Si esigerà altresì che tali DPI vengano indossati (rif. D.lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera b) **VISITE MEDICHE:** obbligatorie (rif. D.lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)
Classe di Rischio 3 $L_{EX} > 87$ dB (A) $L_{picco} > 140$ dB (C)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE:** in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore **DPI:** scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione in deroga da parte dell'organo vigilante competente (D.lgs. 81/08 art.197) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scende al di sotto del valore inferiore di azione. **VISITE MEDICHE:** obbligatorie (rif. D.lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)

RISCHIO: Vibrazioni Mano-Braccio

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori

- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Il datore di lavoro dell' Impresa esecutrice dovrà valutare l' esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D.lgs. 81/08.
Nel POS dovrà indicare gli esiti di tale valutazione.

RISCHIO: Radiazioni ottiche non coerenti

Situazioni di pericolo: In cantiere le radiazioni ottiche artificiali incoerenti, sono prevalentemente identificate nei processi di saldatura. Le operazioni di saldatura sia a gas sia ad arco elettrico costituiscono una sorgente molto intensa di radiazioni UV, IR, così come di luce abbagliante.

Si riporta, a titolo esemplificativo, delle attività in cui sono presenti emissioni di radiazioni ultraviolette (UV):

- Saldatura ad arco elettrico;
- archi elettrici da corto circuito;
- Forte luce solare;

Di seguito, sono indicate attività lavorative in cui sono presenti radiazioni infrarosse (IR):

- Saldatura a gas/brasatura,
- Taglio con il cannello.

In funzione del tipo di lavorazione, il datore di lavoro, identifica nel POS le misure di prevenzione protezione adottate per i lavoratori addetti.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:

Occhiali bioculari - Saldatura
Rif. norme: UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166

Schermo - saldatura
Rif. norme: UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166

Guanti per saldatura
Rif. norme: EN 12477

Tuta per saldatura
Rif. norme: EN ISO 11611; EN ISO 11612

RISCHIO: Rischio chimico

Situazioni di pericolo: gli agenti chimici utilizzati in cantiere comprendono quelli comuni per i lavori edili (cemento, calce, collanti ecc..).

Ogni agente chimico presente in cantiere dovrà essere corredato della scheda e l'uso dovrà avvenire secondo le procedure dettagliate all'interno di essa.

Il datore di lavoro dell'impesa esecutrice dovrà formare ed informare tutti i lavoratori sul rischio specifico e dovrà evidenziare, all'interno del proprio POS, i necessari DPI da adottare per l'uso di ogni agente chimico.

RISCHIO: MMC - Sollevamento e trasporto

Situazioni di pericolo: Lavorazioni che non possono prevedere la meccanizzazione della movimentazione dei carichi (Es. confezioni di cemento, malte ecc.).

In riferimento alle indicazioni presenti nel D.lgs. 81/08 agli art. 167, 168 e 169 e nell'allegato XXXIII, la norma di riferimento per effettuare la valutazione del rischio concernente le movimentazione manuale di carichi catalogabili come "sollevamento e trasporto" è la **UNI EN 11228-1**.

Si ricorda che l'applicazione norma è consentita solo se verificate le seguenti condizioni:

- Il peso movimentato dev'essere maggiore di 3 kg;
- Deve avvenire ad una velocità compresa tra 0,5 ed 1 m/s su una superficie orizzontale.

La valutazione del rischio, ferme restando tutte le ipotesi di applicabilità della suddetta norma, costa essenzialmente con la verifica della seguente disequazione:

$$m \leq m_{ref} \cdot h_M \cdot v_M \cdot d_M \cdot \alpha_M \cdot f_M \cdot c_M$$

dove:

- **m** è il peso del grave movimentato;
- m_{ref} è il valore limite di riferimento per la popolazione statistica a cui afferisce il lavoratore;
- h_M è il moltiplicatore per la distanza orizzontale;
- v_M è il moltiplicatore per la distanza verticale, c
- d_M è il moltiplicatore per la dislocazione verticale,

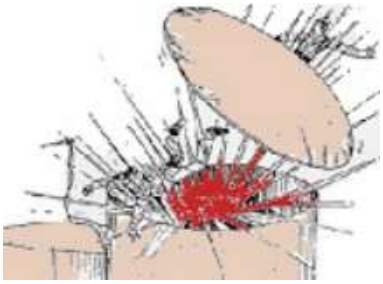
- α_M è il moltiplicatore per l'asimmetria ,
- f_M è il moltiplicatore per la frequenza con cui avviene la movimentazione;
- c_M è il moltiplicatore che tiene conto della qualità della presa.

Per lavorazioni in cui à prevista tale tipologia di rischio il datore di lavoro indicherà l'esito della valutazione e le misure di prevenzione e protezione adottate.

RISCHIO: Fiamme ed esplosioni

Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.



Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche

- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia

Precauzioni:

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).

- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

RISCHIO: Ribaltamento

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

RISCHIO: Vibrazioni Corpo Intero

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Il datore di lavoro dell' Impresa esecutrice dovrà valutare l' esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D.lgs. 81/08.
Nel POS dovrà indicare gli esiti di tale valutazione.

RISCHIO: Getti e schizzi

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, 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.

Occhiali - Di protezione - In policarbonato antigraffio
Rif. norme: UNI EN 166

Visiera - Antischegge
Rif. norme: NI EN 166
Visiera antischegge

RISCHIO: Infezione da microorganismi

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Mascherina- Facciale Filtrante (Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione)
Rif. norme: UNI EN 405

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

RISCHIO: Postura

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;

- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.
Modifiche dell'organizzazione del lavoro
Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.
Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute
Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extra lavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

RISCHIO: Radiazioni non ionizzanti

Situazioni di pericolo: i campi elettromagnetici oscillanti nello spazio e nel tempo alle diverse frequenze formano lo spettro elettromagnetico. In funzione della frequenza di oscillazione vengono così definiti tutti i tipi di radiazione, in particolare, al crescere della frequenza si passa dalla radiazione a RF-MW a quella ottica (infrarosso, visibile e ultravioletto) fino ad arrivare alle radiazioni ionizzanti (raggi X) che, a differenza di quelle prima elencate, trasportano energia sufficiente a ionizzare gli atomi.

Con il termine "radiazioni non ionizzanti" si intendono comunemente quelle forme di radiazione il cui meccanismo di interazione con la materia non sia quello della ionizzazione. In generale esse comprendono quella parte delle onde elettromagnetiche costituita da fotoni aventi lunghezze d'onda superiori a 0,1 m. Spesso tali radiazioni sono indicate con la sigla "NIR" (non ionizing radiations):

- campi magnetici statici;
- campi elettrici statici;
- campi a frequenze estremamente basse (ELF) (v <= 300 Hz); comprendenti le frequenze di rete dell'energia elettrica, a 50-60 Hz;
- radiazione a radiofrequenza;
- radiazione infrarossa;
- radiazione visibile;
- radiazione ultravioletta.

Il campo delle NIR comprende inoltre le onde di pressione, come gli ultrasuoni.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

Consiste nell'adozione di adeguati sistemi di protezione ambientale (schermature delle sorgenti) e di protezione personale (occhiali idonei, guanti, indumenti).

L'ACGIH (American Conference Governmental Industrial Hygienist) ha stabilito che un'irradiazione totale nell'UV-A minore di 10 W/m^2 e un'irradianza efficace nell'UV-B e UV-C minore di 1mW/m^2 non comportano rischi professionali da radiazioni ultraviolette per effetti a breve termine.

Sarebbe inoltre utile non esporre i soggetti con una maggiore suscettibilità agli ultravioletti per difetti congeniti o acquisiti (albini, soggetti affetti da porfiria) o affetti da alterazioni oculari recidivanti o lesioni cutanee di tipo cronico.

DPI: occhiali di protezione, guanti di protezione, schermo protettivo, indumenti.

RISCHIO: Soffocamento, asfissia

Situazioni di pericolo: anche in presenza di gas non tossici, si può manifestare una sottrazione di ossigeno, soprattutto ai piccoli ambienti non ventilati idoneamente. Tutti i lavori che avvengono in spazi confinati.

Per spazio confinato si intende un luogo, ambiente o apparecchiature non ventilate o scarsamente ventilate, dove sia possibile carenza di ossigeno o vi sia possibile presenza di gas, vapori o esalazioni pericolose (metano, biogas, CO2, CO, ecc.) pericolo di annegamento o luoghi comunque difficilmente accessibili. In genere si tratta di un'area nella quale si opera in condizioni di rischio latente o imminente o dalla quale uscire durante un'emergenza potrebbe rilevarsi estremamente difficoltoso, vedi ad esempio locali interrati, cunicoli, intercapedini, cantine, sottoscala, soffitte, pozzetti di servizio, sollevamenti fognari, pozzetti fognari, scavi profondi, digestori, gasometri, filtri acqua, depositi acqua, serbatoi, camerette di ispezione, etc.

Quando l'ossigeno scarseggia (15-19%), il respiro si fa più frequente, le pulsazioni aumentano e si avvertono sintomi di stanchezza. Per concentrazioni ancora più basse (tra il 12 ed il 14%), il respiro diventa più profondo e frequente, si perde coordinamento e capacità di giudizio, e subentra un senso di euforia, con labbra tendenti al blu. Se la concentrazione scende al di sotto dell'11% si ha uno svenimento e quindi la morte.

Alcuni Gas nobili e l'azoto sono incolori ed inodori e non danno alcuna sensazione di soffocamento. Le maschere antigas non proteggono da tali gas, in quanto il pericolo non è legato alla tossicità, ma alla mancanza di ossigeno. Se necessario, quindi, occorrerà utilizzare l'**autorespiratore**.

MISURE DI PREVENZIONE

Evitare la permanenza in ambienti chiusi non adeguatamente ventilati dove siano depositate sostanze pericolose o in cui si sospetti una carenza di ossigeno. Non entrare in ambienti confinati (cisterne, fosse, pozzetti, ecc.) senza una preventiva ventilazione e misurazione della concentrazione di ossigeno.

Non andare in soccorso di persone prive di sensi senza un adeguato equipaggiamento (autorespiratori), ma provvedere piuttosto alla ventilazione dei locali.

Tutto ciò che interagisce con lo spazio confinato deve essere disinserito, così come ogni impianto elettrico deve essere disinserito dall'interruttore principale, ed è necessario apporre cartelli "lavori in corso".

Prima e durante l'intero periodo in cui il lavoratore accede allo spazio confinato, se necessario, si deve procedere ad un'adeguata ventilazione mediante aeratori, fori di sfogo, ventilatori o sufficiente ventilazione naturale.

Prima dell'accesso e durante la permanenza in uno spazio confinato, si deve procedere alle seguenti verifiche:

- Percentuale di ossigeno - la percentuale di ossigeno deve essere > del 19% in tutte le parti dello spazio confinato (esempio: serbatoio)
- Infiammabilità - l'aria ambiente deve essere esente da pericolo di infiammabilità
- Tossicità - l'aria ambiente deve essere misurata per assicurare l'assenza di concentrazioni di vapori tossici.

Una persona deve essere sempre presente all'ingresso della zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, deve essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti. Per nessun motivo la persona di sorveglianza deve entrare nello spazio confinato, salvo che un'altra persona la sostituisca. Qualora la persona addetta alla sorveglianza dovesse abbandonare la postazione assegnata, il lavoratore che presta servizio all'interno dello spazio confinato, deve uscire.

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)

B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase **B**, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	**1**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	**2**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	**3**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	**4**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

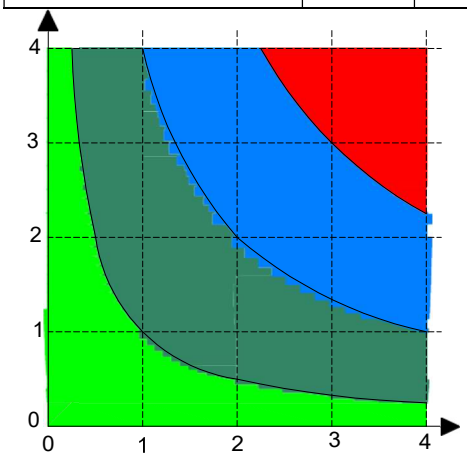
2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	**1**	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	**2**	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	**3**	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	**4**	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.

MATRICE DI VALUTAZIONE

	MAGNITUDO					
GRAVISSIMA		*4*	4	8	12	16
GRAVE		*3*	3	6	9	12
MODESTA		*2*	2	4	6	8
LIEVE		*1*	1	2	3	4
			1	*2*	*3*	*4*
			PROBABILITA'			
			IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	M.PROBABILE



Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e MAGNITUDO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'***Entità del RISCHIO***, con la seguente gradualità:

1	2	3	4
1 ≤ DxP ≤ 2	2 < DxP ≤ 4	4 < DxP ≤ 8	8 < DxP ≤ 16
M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi, sono state altresì dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisionali e sostanze impiegate.

ATTIVITA': ALLESTIMENTO CANTIERE

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per la esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

FASE DI LAVORO: Allestimento di depositi.

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

Fasi previste : Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- 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.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

Scivolamenti

- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Nel caso di impossibilità di organizzare un'area di stoccaggio e deposito del materiale di risulta all'esterno dell'area di lavoro, dovrà essere individuata una specifica zona all'interno; tale zona dovrà essere segnalata e protetta nonché spostata di volta in volta
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124, comma 1, D.lgs. 81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Carriola

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Montaggio baracche.

Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli in calcestruzzo.
Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Fasi previste : Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uomo istruito. L'automezzo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autocarro durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.

Scivolamenti

- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, H= 1.00 m, corrente intermedio e tavola fermapiede da 20 cm

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

***Nota**: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione di 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.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sotto servizi di qualunque genere

Elettrocuzione

- Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

- Piccone

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Protezione botole ed asole.

Tutte le aperture verso il vuoto o interne (vuoti su solai, solette e simili) vanno protette prima di procedere a qualsiasi lavorazione in altezza, per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto. Per la esecuzione di tali protezioni occorre attenersi alle procedure relative ai lavori in altezza ed utilizzare idonei sistemi anticaduta.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Le protezioni 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

Caduta dall'alto

- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta
- Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (Art.146, comma 1, D.lgs.81/08)
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone (Art. 146, comma 3, D.lgs. 81/08)
- Per la realizzazione delle protezioni occorrerà utilizzare un idoneo sistema anticaduta, costituito, ad esempio, da imbracatura, cordino con dissipatore ed ancoraggio a punto fisso.
- Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio (Art. 146, comma 2, D.lgs. 81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere.

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori

Elettrocuzione

- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Viabilità e segnaletica cantiere.

Allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- 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
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente

Investimento

- Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 5, max 10 Km/h
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)

Ribaltamento

- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata. (Punto 1.1, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Dumper

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

ATTIVITA': SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA

Trattasi della esecuzione di scavi e movimenti di terra in genere per la esecuzione di lavori di diversa natura.

FASE DI LAVORO: Rinterri.

Trattasi della esecuzione di rinterri per lavori di diversa natura, quali riempimenti di scavi a sezione obbligata, ecc., eseguiti con mezzi meccanici con piccoli interventi manuali.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Effettuare eventuali riparazioni ai mezzi utilizzati solo a motore spento
- Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate
- Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Caduta dall'alto

- Predisporre andatoie di attraversamento di largh. cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (art. 130, comma 1, D.lgs. 81/08)

Investimento

- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti

Ribaltamento

- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

Urti e compressioni

- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Pala meccanica
- Andatoie e passerelle

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m.

Trattasi della esecuzione, mediante idonei mezzi meccanici, di scavi a sezione obbligata in terreni di diversa natura, di profondità inferiore/uguale a m 1.50.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Escavatore

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

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.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Seppellimento, sprofondamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- 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.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.

Seppellimento, sprofondamento

- 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.
- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete (Art. 118, comma 1, D.lgs. 81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Martello demolitore elettrico

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici e a mano.

EsECuzione di scavi a sezione ristretta eseguiti con mezzi meccanici con interventi manuali.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Seppellimento, sprofondamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- 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.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)

- Le armature provvisorie per sostenere apparecchi leggeri per lo scavo di pozzi o di scavi a sezione ristretta (arganetti o conocchie) azionati solamente a braccia, devono avere per base un solido telaio, con piattaforme per i lavoratori e fiancate di sostegno dell'asse dell'apparecchio opportunamente irrigidite e controventate (Punto 3.4.2, Allegato XVIII, D.lgs. 81/08). In ogni caso, quando i suddetti apparecchi sono installati in prossimità di cigli di pozzi o scavi, devono essere adottate le misure necessarie per impedire franamenti o caduta di materiali (Punto 3.4.3, Allegato XVIII, D.lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

Seppellimento, sprofondamento

- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.lgs. 81/08)
- 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 - D.lgs. 81/08)
- 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.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118, comma 2, D.lgs. 81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Escavatore

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Scavo a sezione obbligata eseguito a mano.

Trattasi della esecuzione di piccoli scavi a sezione ristretta eseguiti manualmente mediante l'utilizzo di pala e piccone.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Seppellimento, sprofondamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- 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.

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)

Seppellimento, sprofondamento

- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.lgs. 81/08)
- 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 - D.lgs. 81/08)
- 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.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118, comma 2, D.lgs. 81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Piccone

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

ATTIVITA': TRASPORTI A RIFIUTO

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto di materiali di cantiere in genere, mediante carico sugli automezzi e trasporto degli stessi fino a discarica autorizzata

TRASPORTI RIFIUTI

FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto.

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:

- approntamento viabilità di cantiere e segnaletica
- carico dei materiali sui mezzi di trasporto
- pulizia ruote automezzi
- trasporto a discarica dei materiali
- interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Inalazione polveri	3 - Probabile	1 - Lieve	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

Caduta di materiale dall'alto

- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato

Inalazione polveri

- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale.

Investimento

- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Dumper

- Polveri inerti

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere.

Trattasi delle operazioni di trasporto di materiale di costruzione o provenienti da scavi e demolizioni, nell'ambito del cantiere, eseguite mediante mezzi meccanici.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

Inalazione polveri

- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carriola
- Autocarro
- Pala meccanica

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Giaccone
Rif. norme: EN 471

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Trasporto manuale di materiale nell'ambito del cantiere.

Trattasi delle operazioni di trasporto di materiali di risulta nell'ambito del cantiere, eseguita con attrezzature manuali, quali pala e carriola.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

Inalazione polveri

- Per ridurre la polverosità irrorare con acqua i materiali in grado di generare polveri
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione

Scivolamenti

- Eseguire il trasporto del materiale dopo avere stabilito i percorsi ed avere accertato l'assenza di ostacoli o lavorazioni in atto nelle aree di movimentazione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carriola

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

ATTIVITA': POSA TUBAZIONI

FASE DI LAVORO: Posa tubazioni grandi dimensioni.

Trattasi della movimentazione e posa in opera di tubazioni di grandi dimensioni in scavo predisposto. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione tubazioni
- Posa condotte sul fondo dello scavo già predisposto, sia con mezzi meccanici che a mano
- Collegamento tubazioni
- Copertura tubazioni con materiale di risulta degli scavi o con altro materiale inerte

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Seppellimento, sprofondamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici

Caduta dall'alto

- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (art. 130, comma 1, D.lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Sganciare le fasce alzatubo a posa ultimata
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione

Investimento

- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici

Ribaltamento

- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello

Seppellimento, sprofondamento

- 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

Urti e compressioni

- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Andatoie e passerelle

- Polveri inerti

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345
Tuta
Rif. norme: EN 471

***Nota**: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

ATTIVITA': POZZETTI , CHIUSINI, GRIGLIE E CANALETTE

Installazione di pozzetti, griglie, chiusini, ecc.

FASE DI LAVORO: Cordoli marciapiedi e canalette.

Trattasi della formazione, su scavo predisposto, della realizzazione di canalette di scolo prefabbricate per lo smaltimento di acque meteoriche.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Postura	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- 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 tutti i 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

Investimento

- 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
- 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»

Tagli

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

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

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

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Gilet ad alta visibilità
Rif. norme: EN 471

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Posa pozzetti prefabbricati.

Movimentazione e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati in scavi predisposti, compresi i collegamenti con le tubazioni.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento

Investimento

- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici

Urti e compressioni

- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

Esecuzione di opere stradali

ATTIVITA': OPERE STRADALI

FASE DI LAVORO: Compattazione di rilevati o fondazioni stradali.

Trattasi delle operazioni di compattazione di rilevati in genere, eseguite mediante rullo compressore. In particolare si prevede:

- Delimitazione e sgombero dell'area di intervento
- Predisposizione cartellonistica
- Movimentazione macchine operatrici e compattazioni
- Eventuali modesti interventi con attrezzi manuali

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Effettuare eventuali riparazioni ai mezzi utilizzati solo a motore spento
- Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate
- Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione

Caduta dall'alto

- Predisporre andatoie di attraversamento di largh. cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (art. 130, comma 1, D.lgs. 81/08)

Investimento

- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti

Ribaltamento

- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

Urti e compressioni

- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Pala meccanica
- Andatoie e passerelle
- Rullo compressore

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Gilet ad alta visibilità
Rif. norme: EN 471

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Cordoli marciapiedi e pavimentazione in granito.

Trattasi della formazione, su scavo predisposto, di cordoli in pietra e/o marciapiedi, e della realizzazione di pavimentazione in granito.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Postura	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- 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

Investimento

- 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
- 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»

Tagli

- 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

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

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

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Gilet ad alta visibilità
Rif. norme: EN 471

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Demolizione massicciata stradale.

L'attività consiste nella scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale consolidata con mezzi meccanici (fresatrice, martello demolitore o simile) ed attrezzi manuali di uso comune

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Cesoiamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore

Cesoiamento

- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza

Investimento

- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone non addette

Scivolamenti

- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Fresa per asfalti su mezzo
- Escavatore con martello demolitore

- Polveri inerti

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per vibrazioni
Rif. norme: EN ISO 10819

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

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:

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

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Corpo Intero	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti
- Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari

- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali
- Utilizzare mascherine bocca naso

Incidenti automezzi

- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Rullo compressore
- Finitrice per asfalti

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Guanti per vibrazioni
Rif. norme: EN ISO 10819

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norme: EN 149

***Nota**: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Fondazione stradale.

Si prevede la realizzazione del sottofondo delle strade per la predisposizione per la finitura successiva, attraverso la formazione di una fondazione con misto granulometrico stabilizzato e successiva compattazione.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Seppellimento, sprofondamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Verificare gli scavi prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità dei medesimi e pulire i bordi superiori
- Durante i lavori su centro strada con larghezza utile rimanente per ogni semicarreggiata di almeno 2,8 metri vengono posti, per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»)
- Durante i lavori su strada, con larghezza utile rimanente della carreggiata di almeno 5,6 m e linea continua di separazione delle due semicarreggiate, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» da entrambi i lati (seguiti da segnali di «Fine limitazione della velocità»)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Pala meccanica

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norme: EN 149

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Posa in opera di conglomerato bituminoso.

Trattasi della posa in opera del conglomerato bituminoso caldo

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti
- Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma
- Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

Investimento

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Rullo compressore
- Finitrice per asfalti
- Autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa

- Bitume e catrame

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Mascherina con carboni attivi
Rif. norme: Conforme UNI EN 149

Scarpa S1
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

OPERE STRADALI

FASE DI LAVORO: Segnaletica orizzontale stradale.

Trattasi della verniciatura della segnaletica orizzontale stradale eseguita mediante compressore a spruzzo manuale o su automezzo speciale. In particolare si prevede:

- Predisposizione segnaletica e sbarramenti protettivi dell'area di intervento
- Tracciamenti
- Esecuzione della verniciatura

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze

Fiamme ed esplosioni

- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Compressore
- Macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Pistola per verniciatura a spruzzo

- Vernici

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Maschera intera per gas e particelle GasX PX
Rif. norme: EN 136

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta
Rif. norme: EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

FASE DI LAVORO: Taglio massicciata 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.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Investimento

- Allestire transenne ed adeguate segnalazioni al fine di deviare il traffico veicolare e pedonale
- Nei tratti nei quali permane la possibilità del transito pedonale, il marciapiede deve essere circoscritto da transenne

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Martello demolitore pneumatico
- Tagliasfalto a disco

- Bitume e catrame

DPI DA UTILIZZARE

Completo antipioggia alta visibilità
Rif. norme: EN 343; EN 471

Nota: *la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

ATTIVITA': LAVORAZIONI IN AMBIENTI CONFINATI

Spazio confinato: ambiente, non necessariamente chiuso, che presenta difficoltà di accesso e uscita, in taluni casi caratterizzato da dimensioni ridotte, limitata disponibilità di aria, scarsa visibilità, difficoltà di visione e di comunicazione, ipotetica presenza di agenti chimici, fisici e biologici, rischio incendio, atmosfera esplosiva.

La massima attenzione deve essere applicata nel caso di lavori in ambienti confinati sospetti di inquinamento, ovvero: pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e, in generale, ambienti e recipienti, condutture, vasche di raccolta liquami, caldaie e simili ove sia possibile il rilascio di gas deleteri.

A nessuno si dovrà permettere di entrare in un recipiente o altro spazio confinato senza l'adatto equipaggiamento di sicurezza e fino a che tale recipiente o spazio confinato non sia stato reso sicuro per l'ingresso, mediante intercettazione, svaporamento, completa ventilazione ed analisi dei gas presenti all'interno. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi. Le condizioni da osservare devono includere le precauzioni speciali, come ad esempio intercettazione, indumenti protettivi, apparecchi di respirazione, equipaggiamenti di sicurezza, sorveglianza antincendio, specifici utensili di tipo approvato, ecc.. Durante il periodo nel quale in un recipiente o in uno spazio confinato, si sta svolgendo un lavoro, le persone che lo eseguono devono indossare una imbracatura con corda di salvataggio ed almeno una persona dovrà essere di guardia all'esterno fornita delle necessarie attrezzature di sicurezza (funi di soccorso legate al personale all'interno, autorespiratori, attrezzatura per il sollevamento). In particolare si dovrà provvedere a:

- se il recipiente è dotato di più boccaporti questi devono essere tutti aperti;
- garantire una adeguata ventilazione in rapporto al lavoro da effettuare;
- eseguire tutte le analisi ritenute necessarie come: prove di infiammabilità, concentrazione di 02, analisi di eventuali gas tossici allo scopo di accertare che l'atmosfera all'interno del recipiente sia tale da consentire l'ingresso con o senza apparecchiatura di respirazione, la concentrazione di 02 deve essere del 19,5% minima;
- è vietato entrare nei recipienti con presenza di vapori infiammabili o tossici/nocivi. All'interno dei recipienti è rigorosamente vietato l'uso di maschere a filtro salvo che per la protezione delle vie respiratorie dalle polveri chimicamente pericolose;
- prima dell'apertura di qualsiasi boccaporto accertarsi che il recipiente sia depressurizzato. Nell'operazione di apertura provvedere ad allentare lentamente le viti di fissaggio e comunque intervenire su eventuali aperture ridotte;
- richiedere l'intervento del personale del servizio elettrico per sconnettere gli allacciamenti elettrici;

L'accesso agli ambienti confinati è regolato dall'art. 66 del D.lgs. 81 /2008: Lavori in ambienti sospetti di inquinamento.

"1. E' vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità' fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi

dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione.
L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi."

In particolare possono configurarsi due modalità di accesso:

1. il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione: il lavoratore 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 DEVE CONSENTIRE AL LAVORATORE IN SOSPENSIONE DI ESSERE SEMPRE AGGANCIATO A DUE FUNI;
2. 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 LAVORATORE RISULTA AGGANCIATO A UNA FUNE.

Qualora nei luoghi non possa escludersi la presenza di gas, vapori o polveri infiammabili od esplosivi, oltre alle misure indicate sopra, si devono adottare cautele atte ad evitare il pericolo di incendio o esplosione, quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso. Se necessario l'impiego di lampade, queste devono essere di sicurezza.
Nei serbatoio, tini, vasche e simili che abbiano una profondità di almeno 2 metri e che non siano provvisti di aperture di accesso al fondo, devono essere usate scale a tenuta.
vengono citati a titolo di esempio alcune misure di sicurezza da intraprendere, fermo restando l'indicazione nei POS delle aziende di quelle che verranno adottate:

- Eliminare tutte le perdite di liquami, oli e gas; ispezionare e mettere in sicurezza le tubazioni e le colonne connesse al serbatoio;
- Porre su tutte le valvole il cartello "lavori in corso - Non Manovrare";
- Lavare, sgombrare da liquami, oli e gas il serbatoio, le apparecchiature e le tubazioni; ventilare appropriatamente;
- Effettuare misure dell'O2 e dei gas tossici e/o esplosivi, se presenti;
- Dotare il personale dei mezzi protettivi;
- All'interno delle vasche non fumare;
- Durante il periodo dell'intervento la zona deve essere transennata e ben evidenziata da cartelli di pericolo;
- Al termine del lavoro i grigliati e le aperture devono essere immediatamente richiusi;
- I lavoratori che esercitano azione di sorveglianza in superficie devono costantemente vigilare sul regolare svolgimento del lavoro.

I lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi confinati devono essere assistiti da un altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso, ossia **E' OBBLIGATORIA LA PRESENZA DI ALMENO 2 OPERATORI** per ogni intervento in spazio confinato.
Di conseguenza, l'intervento all'interno degli ambienti confinati va effettuato da minimo due unità, di cui una deve essere un "soccorritore" (addetto alla gestione delle emergenze) che sosta all'esterno con i seguenti mezzi:

- Corda collegata all'imbrago del lavoratore all'interno dello spazio confinato;
- Telefono cellulare per allertare la squadra di emergenza o, in caso di necessità, un eventuale tempestivo soccorso degli enti preposti: 112

RILIEVO DELLE CONCENTRAZIONI DI GAS

Per i lavori in spazi confinati l'azienda operatrice deve essere dotata di misuratore di concentrazione gas, tarato e manutenzione secondo i disposti di Legge, rilevante i valori di ossigeno (O2), monossido di carbonio (CO), idrogeno solforato (H2S) e gas esplosivi.
Prima di accedere all'interno di ambienti confinati, è obbligatorio effettuare misurazioni con l'apposito rilevatore e monitorare l'ambiente per tutta la durata delle operazioni, sino all'uscita dell'operatore dal luogo.
Sono di seguito riportati a titolo indicativo i valori di taratura degli strumenti, cui si consiglia di riferirsi.

OSSIGENO

E' opportuno che lo strumento sia tarato per dare un allarme da:

- sotto ossigenazione quando la concentrazione è inferiore a 19,5 % 1in volume;
- sovra ossigenazione quando la concentrazione è superiore a 23,5 % in volume;

La concentrazione di ossigeno nell'aria è normalmente pari al 21% in volume.
Se l'analizzatore entra in allarme (solitamente per sotto ossigenazione) occorre interrompere il lavoro, uscire e aerare l'ambiente insufflando aria fin quando il valore di ossigeno non rientra nei limiti.

GAS ASFISSIANTI (idrogeno solforato H2S e monossido di carbonio CO)

Lo strumento dovrà esser tarato per dare due segnali di allarme, in corrispondenza di due differenti soglie di rischio:

- IDROGENO SOLFORATO H2S: quando la concentrazione media sul periodo di accensione dello strumento potrebbe arrivare a far superare, in 15 minuti, il valore STEL (5 ppm); quando la concentrazione media sul periodo di accensione dello strumento potrebbe arrivare a far superare, in 8 ore, il valore TWA (1 ppm);

MONOSSIDO DI CARBONIO CO

- quando la concentrazione media sul periodo di accensione dello strumento potrebbe arrivare a far superare, in 15 minuti, il valore STEL (100 ppm);
- quando la concentrazione media sul periodo di accensione dello strumento potrebbe arrivare a far superare, in 8 ore, il valore TWA (25 ppm).

Quando si registra il superamento di una di queste soglie occorre interrompere il lavoro, uscire e aerare l'ambiente insufflando aria fin quando i valori di concentrazione non rientrano nei limiti.
In caso di necessità (vedasi permesso di lavoro), indossare la maschera con filtro universale.

GAS ESPOSIVI

Lo strumento dovrà esser tarato per dare due segnali di allarme, in corrispondenza di due differenti soglie di rischio:

- quando la concentrazione di un gas esplosivo campione (pentano) arriva al 10% del LEL (soglia di attenzione);
- quando la concentrazione di un gas esplosivo campione (pentano) arriva al 20% del LEL (soglia di allarme).

Quando si registra il superamento di una di queste soglie occorre interrompere il lavoro, uscire e aerare l'ambiente insufflando aria fin quando i valori di concentrazione non rientrano nei limiti.

NB: Le prove di rilevazione gas debbono essere l'ultima operazione da compiere prima di eseguire il lavoro; se le condizioni rilevate sono favorevoli al lavoro (nessun allarme) l'operatore può entrare nello spazio confinato tenendo sempre il rilevatore acceso agganciato alla cintura e facendo attenzione nel caso scatti un allarme a lavoro avviato.

ATTIVITA': SPURGO CON AUTOMEZZO

Le attività previste per questa tipologia di lavori possono nascondere insidie per rischi connessi all'attività specifica (analizzati nel dettaglio nei POS delle imprese) ed anche per quelli da interferenza, soprattutto in corrispondenza di strade con traffico veicolare.

Si raccomanda all'installazione dei cantieri stradali temporanei, sia nel tipo di cartelli, sia nelle distanze a cui esporli. Si ritiene di integrare questi vincoli con disposizioni ulteriori e più specifiche, che le imprese dovranno osservare:

- con mezzo di autospurgo fermo ad occupare la carreggiata, a prescindere dal tipo di strada e dalla relativa porzione residua al flusso del traffico, occorrerà disporre la cartellonistica di cantiere. Non sarà quindi consentito il solo parcheggio del mezzo, pur con lampeggianti di emergenza e girofaro inseriti, a segnalare l'attività di lavoro in essere;
- prestare sempre attenzione affinché non si verifichino fuoriuscite accidentali di liquami che invadano

la carreggiata stradale; se ciò dovesse accadere, quanto sversato dovrà essere immediatamente rimosso con idonei spazzoloni, previo eventuale ampliamento dell'area di cantiere riservata, a mezzo di coni in gomma omologati e cartellonistica appropriata, in modo da permettere il lavoro degli operai in sicurezza rispetto al traffico veicolare;

In ogni caso, fermo restando l'utilizzo dei DPI per le lavorazioni specifiche, lavoratori dovranno sempre indossare indumenti con inserti rifrangenti ad alta visibilità.

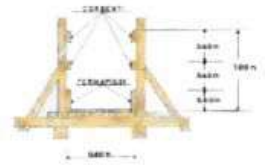
Per l'attività condotta in luoghi non interessati da traffico veicolare, bensì con possibile presenza di personale terze, i lavoratori dell'impresa affidataria dello spurgo dovranno comunque effettuare la delimitazione dello spazio di cantiere preventivamente l'inizio delle operazioni.
Allo scopo potranno utilizzare catenella bianco / rossa fissata a paletto con basamento trasferibile; in alternativa, sarà consentito l'uso di nastro in PVC bianco / rosso, purché ci siano saldi elementi per poterne determinare il fissaggio a corretta altezza (circa 1 m).
Non sarà consentito il fissaggio diretto al mezzo stradale di spurgo stesso.

VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE

Di seguito, la valutazione dei rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

ATTREZZATURA: Andatoie e passerelle

Trattasi di passerelle per il passaggio di persone o di materiali, utilizzati in cantiere per la esecuzione di lavori di diversa natura e per il passaggio in sicurezza su scavi o aree a rischio di caduta dall'alto.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Compattazione di rilevati o fondazioni stradali
Posa tubazioni di piccolo diametro
Posa tubazioni grandi dimensioni
Rinterri

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti

Caduta dall'alto

- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25% (Art.130, comma 1, D.Lgs.81/08)
- Andatoie e passerelle lunghe 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 (Art. 130, comma 2, D.lgs. 81/08)
- Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.lgs. 81/08)
- Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza (Art. 126 D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allestimento di depositi
Compattazione di rilevati o fondazioni stradali
Cordoli marciapiedi e canalette
Demolizione massicciata stradale
Finitura manto stradale
Manutenzione tubazioni contenenti fanghi attivi
Montaggio baracche
Montaggio recinzione di cantiere
Pavimentazione in basole
Posa in opera di conglomerato bituminoso
Posa in opera di tubazioni in acciaio saldato
Posa pozzetti prefabbricati
Posa tubazioni di piccolo diametro
Posa tubazioni grandi dimensioni
Posa tubazioni in acciaio saldato per condotte di acqua a pressione
Protezione botole ed asole
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere
Rinterri
Scavo a sezione obbligata eseguito a mano
Viabilità e segnaletica cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Autocarro

Mezzo di trasporto utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materie prime, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.
Poiché lo scopo degli autocarri è il trasferimento su strada di merci, sono dotati di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi e, in certi casi, di particolari apparecchiature da lavoro (come sponde montacarichi, per rendere più facili le operazioni di carico e scarico).

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Demolizione massicciata stradale
Fondazione stradale
Montaggio recinzione di cantiere
Rinterri
Sbancamenti
Sbancamento eseguito con mezzi meccanici
Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m
Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h sup. 1.50 m
Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici e a mano
Scavo a sezione ristretta in terreni rocciosi
Trasporto a rifiuto
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro

Fiamme ed esplosioni

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Incidenti automezzi

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)

- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Autocarro con cassone ribaltabile

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Pavimentazione in basole

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la

presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro

Incidenti automezzi
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

Investimento
- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro

Ribaltamento
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per calore e fuoco
Rif. norme: EN 407

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Autocarro con gru

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di personale addetto alle lavorazioni in altezza di vario genere.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio baracche
Posa in opera di tubazioni in acciaio saldato
Posa pozzetti prefabbricati
Posa tubazioni di piccolo diametro
Posa tubazioni grandi dimensioni
Posa tubazioni in acciaio saldato per condotte di acqua a pressione

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre- scollegare elettricamente la gru- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni
- DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- posizionare correttamente l'automezzo- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle- posizionare la segnaletica di sicurezza- inserire la presa di forza- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru- imbracare i carichi da movimentare- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura- abbassare le sponde dell'automezzo- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico - sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo- ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo, - escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- controllare brache e gancio della Gru- individuare il peso del carico da movimentare- controllare a pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti- concordare con il preposto le manovre da effettuare
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.lgs. 81/08)

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)

Ribaltamento

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che

impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa

Autocarro speciale equipaggiato con macchina per spruzzare emulsione bituminosa.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Posa in opera di conglomerato bituminoso

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)

Investimento
- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada

DPI DA UTILIZZARE

Gilet ad alta visibilità
Rif. norme: EN 471

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Maschera intera per gas GasX
Rif. norme: EN 136

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Betoniera

Attrezzatura utilizzata per la preparazione di malta o calcestruzzo. Se posta in aree a rischio di caduta dall'alto, essa dovrà essere protetta con idonea tettoia o del tipo integrata con protezione metallica.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Cesoiamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Getti e schizzi	3 - Probabile	1 - Lieve	3 - Basso
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La betoniera a bicchiere dovrà essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.

Caduta di materiale dall'alto

- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera

Cesoiamento

- Sulla betoniera a bicchiere sarà installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante.

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- 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

Tagli

- Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera.

- Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera dovrà essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso.
- La betoniera a bicchiere dovrà essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia.

- La betoniera a bicchiere prevedrà' la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter.
- La betoniera a bicchiere prevedrà' un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Cannello ossiacetilenico

Attrezzo manuale utilizzato per saldare materiali termoplastici in genere (fogli, tubi, manufatti, pavimenti, teloni, ecc.).

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Esecuzione di saldature e tagli ossiacetilenici
Manutenzione tubazioni contenenti fanghi attivi

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Radiazioni ottiche non coerenti	Rischio accettabile		ACCETTABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico nei locali chiusi viene assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico, nei lavori in quota, vengono 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.
- I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico vengono mantenuti in buone condizioni.
- Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile; permetta un sicuro controllo, in ogni momento del suo stato di efficienza; sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma (Punto 5.14.2, Allegato V, D.lgs. 81/08)

Fiamme ed esplosioni

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille
- I recipienti dei gas compressi o sciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale (punto 8.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi (Punto 8.2, Allegato VI D.lgs. 81/08)

- In caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di

ventilazione durante l'utilizzo del cannello per saldatura ossiacetilenica
- Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (Punto 8.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- In caso di utilizzo del cannello ossiacetilenico attenersi scrupolosamente alla scheda di sicurezza relativa allegata ed evitare interferenze con altre lavorazioni
- Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole dovranno essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Punto 2.12, Allegato V - D.lgs. 81/08)
- Durante l'uso vi dovrà essere un estintore a polvere a disposizione.
- In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico viene fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile.
- La bombola del cannello ossiacetilenico deve essere efficacemente assicurata con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli, in modo da assicurare la stabilità ed evitare urti pericolosi (Punto 8.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Le bombole del cannello ossiacetilenico dovranno essere impiegate con apposito riduttore di pressione.
- Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi è applicato il riduttore di pressione, dovranno essere sempre protette col relativo cappuccio.
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si dovrà fare uso di fascette stringitubo.
- Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti: impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile; permetta un sicuro controllo, in ogni momento del suo stato di efficienza; sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma (Allegato V, punto 14.2, D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per calore e fuoco
Rif. norme: EN 407

Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici
Rif. norme: Conformi UNI EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Carriola

La carriola è un'attrezzatura che permette di trasportare a mano per brevi distanze materiali sfusi oppure oggetti pesanti ed ingombranti.

Generalmente è costituita da:

- una ruota centrale o due ruote laterali, solitamente gommate;
- due manici, che sono il prolungamento delle stanghe collegate all'asse della ruota. Le stanghe costituiscono il telaio della carriola e su di esse sono fissati (o sono da esse stesse costituiti) i supporti per l'appoggio a terra;
- un contenitore, detto cassone, atto a ricevere il carico. Il contenitore appoggia sul telaio e può essere realizzato in materiale plastico o in lamiera di acciaio, per garantire una maggiore resistenza agli urti ed alle pressioni.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allestimento di depositi
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere
Trasporto manuale di materiale nell'ambito del cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La ruota della carriola verrà mantenuta gonfia a sufficienza.

Scivolamenti

- Assicurarsi della stabilità dei percorsi durante l'utilizzo della carriola

Urti e compressioni

- I manici della carriola dovranno prevedere manopole antiscivolo all'estremità.

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Carrobotte spandiliquame (autospurgo)

Autobotte speciale con funzioni di autospurgo.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Manutenzione tubazioni contenenti fanghi attivi

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Infezione da microorganismi	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- 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
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.lgs. 81/08)
- Durante l'uso del carrobotte spandiliquame agli operatori viene dato ordine che, durante la sosta, il parcheggio e lo stazionamento, venga inserito il freno di arresto.
- Durante l'uso del carrobotte spandiliquame sulle strade viene posizionato posteriormente un pannello a strisce bianco-rosse con la segnalazione di passaggio obbligatorio con la freccia orientata verso il lato previsto per il superamento .
- Durante l'uso del carrobotte spandiliquame vengono evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa .
- Durante l'uso del carrobotte spandiliquame viene vietato agli operatori di stazionare sotto al braccio della pompa.
- Durante l'uso del carrobotte spandiliquame viene vietato il sollevamento di materiali con il braccio.

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- I percorsi riservati al carrobotte spandiliquame dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per agenti chimici e battereologici
Rif. norme: EN 374

Maschera intera per gas GasX
Rif. norme: EN 136

Stivale al polpaccio SB
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Tuta agenti biologici
Rif. norme:

ATTREZZATURA: Compattatore a piatto vibrante

Attrezzatura utilizzata per la compattazione di materiale di diversa natura.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Cordoli marciapiedi e canalette

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Ustioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego del compattatore a motore spento
- Non utilizzare il compattatore in ambienti chiusi e poco ventilati
- Verificare la consistenza dell'area da compattare prima di utilizzare il compattatore
- Verificare l'efficienza dei comandi del compattatore
- Verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione del compattatore

Ustioni

- Verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore del compattatore

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

ATTREZZATURA: Compressore

E' costituito da un motore elettrico che azionare una pompa a pistone che ha la funzione di comprimere l'aria immettendola in un serbatoio metallico a pressione.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Segnaletica orizzontale stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Ai lavoratori vengono vietate operazioni di manutenzione o pulizia con il compressore collegato all'impianto
- Durante l'uso del compressore dovrà essere saltuariamente controllata l'efficienza della valvola di sicurezza.
- Sistemare in posizione stabile il compressore
- Verificare la funzionalità della strumentazione del compressore

Fiamme ed esplosioni

- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore
- Allontanare dal compressore materiali infiammabili

Inalazione gas e vapori

- Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente ventilati
- Verificare l'efficienza del filtro d'aria aspirato del compressore

Tagli

- Il compressore dovrà essere dotato di idonea valvola di sicurezza e di dispositivo in grado di spegnere il motore nel caso di raggiungimento della pressione massima. (Punto 5.3.15, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Il compressore sarà dotato di una gabbia in rete metallica contro il contatto con gli organi di trasmissione.

DPI DA UTILIZZARE

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

ATTREZZATURA: Dumper

I "Dumper" o "Mezzi d'opera" sono veicoli o complessi di veicoli attrezzati per il carico ed il trasporto di materiale di impiego o di risulta di attività edilizie, stradali, minerarie e simili. Sono veicoli idonei a servire anche l'attività dei cantieri ed utilizzabili a uso misto su strada e fuoristrada.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Trasporto a rifiuto
Viabilità e segnaletica cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego del dumper a motore spento, segnalando eventuali guasti
- Mantenere puliti i comandi del dumper da grasso, olio, etc., e non rimuovere le protezioni del posto di guida
- Non percorrere con il dumper lunghi tragitti in retromarcia

Fiamme ed esplosioni

- Durante i rifornimenti spegnere il motore del dumper e non fumare

Incidenti automezzi

- Durante gli spostamenti abbassare il cassone del dumper

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni prima di utilizzare il dumper
- Verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del giro faro del dumper
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del dumper per lavorazioni in mancanza di illuminazione

Tagli

- Verificare la presenza del carter al volano del dumper

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi siano adeguati alla stabilità del dumper

Urti e compressioni

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire con il dumper le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

ATTREZZATURA: Escavatore

L' escavatore è una macchina utilizzata per tutte le operazioni che richiedono un movimento di terra, ovvero la rimozione di porzioni di terreno non particolarmente coerente, tale da consentirne una relativamente facile frantumazione. L'operatore che aziona la macchina viene definito escavatorista.
Per consentire il suo spostamento, un escavatore deve essere montato su un telaio che ne permetta il movimento.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Sbancamenti
Sbancamento eseguito con mezzi meccanici
Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m
Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h sup. 1.50 m
Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici e a mano
Scavo a sezione ristretta in terreni rocciosi

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- 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
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.lgs. 81/08)
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.lgs. 81/08)
- L'escavatore deve essere usato solo da personale esperto.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- I percorsi riservati all'escavatore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Le chiavi dell'escavatore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- L'escavatore dovrà essere dotato di dispositivo acustico e di retromarcia. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.Lgs.81/08)

Ribaltamento

- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. (Art.119, comma 4 - D.Lgs.81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

ATTREZZATURA: Escavatore con martello demolitore

Automezzo utilizzato per la demolizione di opere in calcestruzzo, massicciate stradali ed altro.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Demolizione massicciata stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Corpo Intero	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.lgs. 81/08)
- I lavoratori addetti dovranno utilizzare l'escavatore con martello demolitore in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.
- L'escavatore con martello demolitore deve essere usato da personale esperto.

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore viene accertato preventivamente che non vi siano cavi elettrici all'interno dei materiali su cui intervenire.
- Durante l'uso dell'escavatore con martello demolitore, in prossimità di linee elettriche o di impianti

elettrici con parti attive non protette, occorrerà rispettare i limiti di cui alla tabella 1 dell' Allegato IX dlgs.81/08.

Inalazione polveri

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.lgs. 81/08)

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- I dispositivi di comando dell'escavatore con martello demolitore saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- I percorsi riservati all'escavatore con martello demolitore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Le chiavi dell'escavatore con martello demolitore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- L'escavatore con martello demolitore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.
- L'escavatore con martello demolitore sarà dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.

Ribaltamento

- L'escavatore con martello demolitore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento.

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Finitrice per asfalti

Macchina utilizzata per la finitura di asfalti in genere.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Finitura manto stradale
Posa in opera di conglomerato bituminoso

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ustioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Ai lavoratori viene ricordato frequentemente il divieto di avvicinarsi alla coclea della macchina finitrice per asfalti.
- La macchina finitrice per asfalti sarà dotata di sedile ergonomico.
- La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- La macchina finitrice per asfalti sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.
- Le chiavi della macchina finitrice per asfalti dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

Urti e compressioni

- Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti sarà costituito da un pulsante a uomo presente.

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per calore e fuoco
Rif. norme: EN 407

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Maschera intera per gas GasX
Rif. norme: EN 136

Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Rif. norme: Conformi UNI EN 345-344

Tuta
Rif. norme: EN 471

ATTREZZATURA: Fresa per asfalti su mezzo

Macchina utensile usata per la lavorazione ed il ripristino di asfalti.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Demolizione massicciata stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- I percorsi riservati alla fresa per asfalti devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs. 81/08)
- La fresa per asfalti dovrà essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.
- La fresa per asfalti prevedrà' un arresto di emergenza nel posto di guida per il rapido arresto della macchina.
- La fresa per asfalti sarà dotata di chiare indicazioni sulle modalità di movimentazione e spostamento per il trasporto.
- La fresa per asfalti sarà dotata di sedile ergonomico.
- L'utilizzo della fresa per asfalti avviene solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito.

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'utilizzo della fresa per asfalti dovrà essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
- I dispositivi di comando della fresa per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- La fresa per asfalti dovrà essere munita di lampeggiante.
- La fresa per asfalti sarà dotata di dispositivo acustico (clacson).
- Le chiavi della fresa per asfalti dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08)

Tagli

- Il nastro trasportatore della fresa per asfalti dovrà risultare protetto nella parte sottostante contro il contatto accidentale.
- La fresa per asfalti prevedrà' la segregazione dell'utensile fresa.

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norme: EN 149

ATTREZZATURA: Gruppo elettrogeno

Si tratta di un generatore di tensione elettrica basato sul principio della forza elettromotrice prodotta dall'induzione elettromagnetica che si determina tra un circuito elettrico fisso e un circuito elettrico mobile che è posto in rotazione da un motore diesel.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Prosciugamento scavi

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- Dopo l'uso del gruppo elettrogeno staccare l'interruttore e spegnere il motore
- Per le operazioni di manutenzione del gruppo elettrogeno attenersi alle indicazioni del libretto
- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione del gruppo elettrogeno
- Verificare l'efficienza della strumentazione del gruppo elettrogeno
- 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
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.lgs. 81/08)

Fiamme ed esplosioni

- Eseguire il rifornimento di carburante del gruppo elettrogeno a motore spento e non fumare

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma

Inalazione gas e vapori

- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- Non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi e poco ventilati

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

ATTREZZATURA: Macchina per verniciatura segnaletica stradale

Attrezzatura specialistica mobile per la verniciatura di segnaletica orizzontale di strade in genere.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Segnaletica orizzontale stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Segnalare efficacemente l'area di lavoro prima dell'uso della macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Verificare i dispositivi di comando e di controllo della macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Verificare l'efficienza del carter, della puleggia e della cinghia della macchina per verniciatura segnaletica stradale

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Maschera intera per gas e particelle GasX PX
Rif. norme: EN 136

ATTREZZATURA: Martello demolitore elettrico

Attrezzo ad alimentazione elettrica utilizzato per le piccole demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Scavi manuali

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- I lavoratori dovranno assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti.

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- I cavi elettrici del martello elettrico dovranno essere integri come pure il loro isolamento.
- Il martello elettrico sarà dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per vibrazioni
Rif. norme: EN ISO 10819

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norme: EN 149

ATTREZZATURA: Martello demolitore pneumatico

Attrezzo ad aria compressa utilizzato demolire o comunque rompere vari materiali, soprattutto nel campo dell'edilizia e della siderurgia.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Manutenzione tubazioni contenenti fanghi attivi
Scavi all'interno di edifici
Taglio massicciata stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.lgs. 81/08)

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per vibrazioni
Rif. norme: EN ISO 10819

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Pala

La pala è tipicamente 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 (generalmente in legno o in ferro leggero, ma nell'era moderna ce n'è una variante in plastica dura, lungo dai 35 ai 70 cm).

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Scavi all'interno di edifici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione polveri	3 - Probabile	1 - Lieve	3 - Basso
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- 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
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.lgs. 81/08)
- Controllare che la pala non sia deteriorata o danneggiata

Inalazione polveri

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Pala meccanica

Attrezzatura utilizzata per scavi e movimenti di terra in genere.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Compattazione di rilevati o fondazioni stradali
Fondazione stradale
Rinterri
Scavi all'interno di edifici
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Cesoiamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Corpo Intero	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.lgs. 81/08)

- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato trasportare o alzare persone sulla pala. (Punto 3.1.4, Allegato VI - D.lgs.81/08)
- I percorsi riservati alla pala meccanica dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.lgs.81/08)
- La pala meccanica dovrà essere usata esclusivamente da personale esperto.

Cesoiamento

- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.

Elettrocuzione

- Durante l'uso della pala meccanica non ci si dovrà avvicinare a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette. (Art.83, comma 1 - D.lgs. 81/08)
- Per lavori di scavo, durante l'uso della pala meccanica, bisogna accertarsi che non ci siano linee elettriche interrate.

Inalazione polveri

- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.lgs. 81/08)

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.lgs.81/08)
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.
- Le chiavi della pala meccanica dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo

Ribaltamento

- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo
- La pala meccanica sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento. (Punto 2.4, Allegato V - D.lgs.81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per vibrazioni
Rif. norme: EN ISO 10819

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

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 (quercia, ciliegio, bosso o gaggia).
Viene usato in molti settori, tra cui l'edilizia (ove pala e piccone erano gli attrezzi tipici del manovale), l'industria mineraria, le costruzioni stradali e l'agricoltura. Attualmente, nelle applicazioni più impegnative, viene spesso sostituito dal più moderno martello pneumatico e il suo impiego è sempre più ridotto alle opere di manutenzione, al giardinaggio e a piccoli lavori.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Cordoli marciapiedi e canalette
Montaggio recinzione di cantiere
Scavi all'interno di edifici
Scavo a sezione obbligata eseguito a mano

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- 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

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

ATTREZZATURA: Pistola per verniciatura a spruzzo

Attrezzatura utilizzata per verniciature a spruzzo di diversa natura e su diversi materiali. La pericolosità dell'attrezzatura è soprattutto dovuta alle eventuali sostanze tossiche impiegate, nebulizzate e quasi sempre infiammabili.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Segnaletica orizzontale stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Getti e schizzi	3 - Probabile	1 - Lieve	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo in luoghi chiusi deve essere assicurata una buona ventilazione all'ambiente

Urti e compressioni

- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola per verniciatura a spruzzo
- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni della pistola per verniciatura a spruzzo

DPI DA UTILIZZARE

Maschera intera per gas e particelle GasX PX
Rif. norme: EN 136

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

ATTREZZATURA: Pompa idrica

Pompa idrica utilizzata per interventi di diversa natura.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Prosciugamento scavi

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PRVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Allacciare la pompa ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione
- Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- 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
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione della pompa idrica

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Stivale al polpaccio SB
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Rullo compressore

Il rullo compressore è un mezzo operatore utilizzato per il compattamento del terreno e/o dei materiali utilizzati per la formazione del corpo stradale, al fine di uniformarlo e renderlo perfettamente aderente allo strato sottostante.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Compattazione di rilevati o fondazioni stradali

Finitura manto stradale
Posa in opera di conglomerato bituminoso

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Vibrazioni Corpo Intero	Rischio basso		BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo compressore
- Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori viene frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.
- Il rullo compressore sarà oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'utilizzo del rullo compressore sarà pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
- I dispositivi di comando del rullo compressore dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- I percorsi riservati al rullo compressore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Il rullo compressore dovrà essere dotato di dispositivo acustico (clacson).
- Il rullo compressore dovrà essere munito di lampeggiante.
- Il rullo compressore prevedrà' un dispositivo in grado di impedire la messa in moto se il motore non si trova in folle.
- La zona antistante e retrostante al rullo compressore viene mantenuta libera da qualsiasi persona.
- Le chiavi del rullo compressore devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il giro faro del rullo compressore siano funzionanti
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del rullo compressore per le lavorazioni con scarsa illuminazione

Ribaltamento

- Controllare i percorsi e le aeree di manovra verificando le condizioni di stabilità del rullo compressore

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Gilet ad alta visibilità
Rif. norme: EN 471

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Saldatrice elettrica

La saldatrice è un' attrezzatura che permette di unire tra di loro materiali uguali o diversi (in genere metalli o leghe, ma anche materie plastiche).
In particolare, la saldatrice per eccellenza è la saldatrice elettrica o meglio ad arco elettrico.
Il principio di funzionamento è quello di creare un corto circuito tra un elettrodo metallico, rivestito di una sostanza che isola l'elettrodo stesso dall' atmosfera, per evitare fenomeni di ossidazione ed i due pezzi metallici da saldare.
In genere la corrente è continua, ma esistono anche le saldatrici a corrente alternata, meno efficienti e più difficili da usare.
Si possono saldare molti metalli, ma per metalli come l'alluminio ed il magnesio occorrono particolari attrezzature.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Esecuzione di saldature elettriche
Posa in opera di tubazioni in acciaio saldato
Posa tubazioni in acciaio saldato per condotte di acqua a pressione

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Radiazioni non ionizzanti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ustioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Radiazioni ottiche non coerenti	Rischio accettabile		ACCETTABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)

Fiamme ed esplosioni

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e dovranno essere elettricamente isolate
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate
- Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica dovrà essere posizionato un estintore.

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.lgs. 81/08)
- I cavi della saldatrice elettrica verranno prontamente sostituiti quando deteriorati.

- Il cavo di massa della saldatrice elettrica viene collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata.
- 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 elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
- Le pinze porta elettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
- 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, devono essere disinseriti tutti gli interruttori.
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica
- Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo della saldatrice elettrica

Inalazione gas e vapori

- Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Ustioni

- 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 sono serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per saldatori
Rif. norme: EN 12477

Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici
Rif. norme: Conformi UNI EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Sega circolare

La sega circolare è uno strumento utilizzato per tagli rettilinei su alcuni materiali, solitamente legno.
È chiamata circolare per la forma della lama, un disco metallico dentato che gira con alta coppia e media velocità (sui 1.000 rpm).
Raggiunge buone profondità di taglio (65 mm solitamente), e, al contrario del seghetto alternativo che è pensato per tagli piccoli e precisi, la sega circolare viene usata per tagli rettilinei e lunghi.
Infatti, un accessorio utilissimo per la sega circolare è la guida per tagli rettilinei e paralleli.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Pavimentazione in basole

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Ai lavoratori dovrà essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08)
- E' vietato ai lavoratori l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare.
- La sega circolare dovrà essere dotata di una solida cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08)
- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08)
- Le seghe circolari a pendolo, a bilanciere e simili devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco. Esse, inoltre, devono essere inoltre provviste di un dispositivo di sicurezza atto ad impedire che la lama possa uscire fuori dal banco dalla parte del lavoratore in caso di rottura dell'organo tirante (Punto 5.5.4, Allegato V, D.lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.lgs. 81/08)

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare le regolare la cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08)
- Sulla sega circolare sarà installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge. (Punto 5.5.3, Allegato V - D.lgs.81/08)

Tagli

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore in acciaio, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08)
- Il disco della sega circolare dovrà essere fissato all'albero in maniera efficace.
- Il disco della sega circolare dovrà essere mantenuto affilato.
- La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni ancorché la macchina sia provvista dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzo, spingitoi e simili (punto 9, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- La sega circolare provvederà un dispositivo in grado di impedire il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Presso la sega circolare sarà reperibile uno spingipezzo per pezzi piccoli e/o particolari.
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza. (Punto 2.4, Allegato V - D.lgs. 81/08)
- Sulla sega circolare saranno installati schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Tagliasfalto a disco

Macchina per il taglio dell'asfalto o, più in generale, del manto stradale utilizzato nel caso di lavorazioni che non richiedano l'asportazione dell'intero manto stradale.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Taglio massicciata stradale

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Tagli

- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione del tagliasfalto a disco

ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante

avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
Rif. norme: EN 397

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Inserti auricolari modellabili usa e getta
Rif. norme: EN 352-2; EN 458

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

Scarpa S2
Rif. norme: UNI EN ISO 20345

VALUTAZIONE RISCHI AGENTI CHIMICI IMPIEGATI

Di seguito, la valutazione dei rischi relativa agli agenti chimici utilizzati nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

AGENTE CHIMICO: Bitume e catrame

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Posa in opera di conglomerato bituminoso
Taglio massicciata stradale

RISCHI
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

General

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame vengono sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.

Inalazione gas e vapori

- Il bitume e/o catrame applicati a caldo, vengono posati partendo dal basso in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.
- Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame dovrà essere istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Maschera intera per gas GasX
Rif. norme: EN 136

AGENTE CHIMICO: Fumi di saldatura

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Esecuzione di saldature e tagli ossiacetilenici
Esecuzione di saldature elettriche

RISCHI
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rischio chimico	Rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute		Basso per la sicurezza e irrilevante per la salute

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- L'operatore deve comunque far sempre uso di maschera e indumenti protettivi (Dpi)

Inalazione gas e vapori

- Deve essere evitato, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi d'olio; nell'impossibilità si dovrà comunque far uso di aspirazioni localizzate e di respiratore personale del tipo per vapori tossici e nocivi
- Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate

DPI DA UTILIZZARE

Maschera con graduazione doppia o variabile
Rif. norme: UNI EN 379; UNI EN 175; UNI EN 166

AGENTE CHIMICO: Polveri inerti

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Demolizione massicciata stradale
Posa tubazioni di piccolo diametro
Posa tubazioni grandi dimensioni
Scavi all'interno di edifici
Trasporto a rifiuto

RISCHI
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione polveri	3 - Probabile	1 - Lieve	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

Inalazione polveri

- Per ridurre la polverosità irrorare con acqua i materiali in grado di generare polveri

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Occhiali due oculari
Rif. norme: EN 166

AGENTE CHIMICO: Vernici

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Segnaletica orizzontale stradale

RISCHI
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Nel caso di contatto cutaneo con vernici ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone o comunque di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detersione

Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

DPI DA UTILIZZARE

Guanti per rischi meccanici
Rif. norme: EN 388

Mascherina con carboni attivi
Rif. norme: Conforme UNI EN 149

Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

In osservanza all'allegato XV, punto 2.1.2, lettera i) del D.lgs. 81/08 e s.m.i. sono state analizzate le attività lavorative previste nel presente piano di sicurezza.
Le durate previste delle lavorazioni e delle singole fasi che costituiscono il Cronoprogramma dei lavori sono riportate nella seguente tabella che sintetizza i dati derivanti dal diagramma di Gantt allegato.
La durata e le attività per ogni singolo cantiere sono variabili.
Premesso che le imprese non lavoreranno mai insieme nello stesso cantiere, essendosi suddivise tra loro le varie zone di operatività sul territorio, nel singolo cantiere tipo alcune attività possono interferire tra loro e di conseguenza, sulla base del seguente coronoprogramma, sono state individuate e risolte le interferenze tra le lavorazioni (vedasi sezione 7).

Attività
ALLESTIMENTO CANTIERE
Allestimento di depositi
Montaggio baracche
Montaggio recinzione di cantiere
Protezione botole ed asole
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere
Viabilità e segnaletica cantiere
SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA
Lavori all'interno di scavi profondi
Prosciugamento scavi
Rinterri
Sbancamenti
Sbancamento eseguito con mezzi meccanici
Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m
Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h sup. 1.50 m
Scavi manuali
Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici e a mano
Scavo a sezione obbligata eseguito a mano
TRASPORTI A RIFIUTO
Trasporto a rifiuto
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere
Trasporto manuale di materiale nell'ambito del cantiere
POSA TUBAZIONI
Manutenzione tubazioni contenenti fanghi attivi
Posa in opera di tubazioni in pvc
Posa tubazioni di piccolo diametro
Posa tubazioni grandi dimensioni
POZZETTI , CHIUSINI, GRIGLIE E CANALETTE
Cordoli marciapiedi e pavimenti granito
Posa pozzetti prefabbricati
FOGNATURE

Posa pozzetti prefabbricati
Posa tubazioni di piccolo diametro
Posa tubazioni grandi dimensioni
OPERE STRADALI
Compattazione di rilevati o fondazioni stradali
Cordoli marciapiedi
Demolizione massicciata stradale
Finitura manto stradale
Fondazione stradale
Posa in opera di conglomerato bituminoso
Segnaletica orizzontale stradale
Taglio massicciata stradale

Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO

La presente sezione è dedicata al coordinamento del cantiere e, in funzione dei vari aspetti, sono di seguito specificati i seguenti capitoli:

- Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi
- Coordinamento lavorazioni e loro interferenze
- Coordinamento elementi di uso comune

COOPERAZIONE RESPONSABILI, IMPRESE E LAVORATORI

Qui si seguito sono indicate le azioni di coordinamento in funzione dei soggetti responsabili per l'attuazione delle stesse:

Il **Coordinatore per l'esecuzione** dei lavori dovrà:

- Illustrare le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive previste nel PSC in riferimento all'area di cantiere, durante una riunione di coordinamento, alla presenza di tutte le parti interessate, da eseguire prima dell'inizio dei lavori;
- Individuare l'impresa esecutrice incaricata all'allestimento del cantiere ed alla manutenzione in efficienza dello stesso;
- Provvedere all'aggiornamento del PSC in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano;
- In caso di aggiornamento del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà richiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In tale ipotesi il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare il committente ed i responsabili di tutte le imprese esecutrici sul contenuto delle modifiche apportate.

Le **Imprese affidatarie** dovranno:

- Redigere il POS;
- Verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima di inviarlo al CSE;
- Trasmettere i POS delle imprese esecutrici al CSE;
- Indicare al committente il nominativo del preposto alla verifica delle idoneità tecnico professionali delle imprese esecutrici;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro da parte delle imprese esecutrici cui ha affidato i lavori;
- Corrispondere alle imprese esecutrici gli oneri della sicurezza "non ribassati" in relazione ai lavori affidati in subappalto;
- Formare il proprio personale in funzione delle mansioni di sicurezza assegnate.

Le **Imprese esecutrici**, oltre a quanto previsto per le imprese affidatarie, se del caso, dovranno:

- Nominare un preposto per i lavori assegnati, al quale il CSE farà riferimento per ogni comunicazione;
- Realizzare l'impostazione di cantiere in conformità al PSC o proporre modifiche al CSE che avrà l'onere di approvarle o richiedere modifiche e integrazioni;
- Mantenere in efficienza gli apprestamenti per tutta la durata dei lavori.

I **Lavoratori** e i lavoratori autonomi presenti cantiere, dovranno:

- Essere muniti ed esporre di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, del datore di lavoro;

Autorizzazione subappalto: 45-789 del 09/09/2013

COORDINAMENTO LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Le interferenze, desunte dal Cronoprogramma dei lavori, sono state identificate prendendo in considerazione le lavorazioni concomitanti in termini temporali ed eseguite nella medesima zona di lavoro, sarà cura del CSE coordinare le anzidette lavorazioni.

Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Considerata la particolarità delle lavorazioni non è prescritta l'indicazione di procedure complementari e di dettaglio al presente PSC da parte dell'impresa affidataria.

Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione. Le persone nominate dovranno essere indicate nel POS delle imprese esecutrici.
In cantiere dovrà essere esposta una tabella ben visibile che, in funzione della tipologia di emergenza, riporti almeno i seguenti numeri telefonici:

NUMERI UTILI

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro TELEFONICO
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	**112**
Emergenza sanitaria	Emergenza sanitaria	**112**
Forze dell'ordine	Carabinieri	**112**
Forze dell'ordine	Polizia di stato	**112**

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli.

Sezione 10 - SEGNALETICA DI CANTIERE

In cantiere dovrà essere predisposta la seguente segnaletica di sicurezza.

1 - Segnaletica di cantiere

Zona di cantiere: Zona unica

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Pericolo rumore.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Pericolo apertura nel suolo.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Pericolo caduta materiali.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Pericolo radiazioni ultraviolette da saldatura.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: W012 - Pericolo elettricità.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: W019 - Pericolo di schiacciamento.-

Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: P004 - Divieto di transito ai pedoni.-

Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Vietato l'accesso alle persone non autorizzate.-

Categoria: Cartelli di salvataggio
Classificazione: Forma Quadrata
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: E003 - Primo soccorso.-

Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Vietato operare su organi in moto.-

Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore.-

Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza.-

Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs.81/08.
Denominazione: Vietato sostare sotto le forche.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: W008 - Pericolo caduta con dislivello.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: W009 - Pericolo rischio biologico.-

Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: W015 - Pericolo di carichi sospesi.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M003 - E' obbligatorio indossare le protezioni dell'udito.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M004 - E' obbligatorio indossare la protezione degli occhi.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M005 - E' obbligatorio assicurarsi del collegamento a terra.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M008 - E' obbligatorio indossare le calzature di sicurezza.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M009 - E' obbligaotrio indossare i guanti protettivi.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M010 - E' obbligaotrio indossare gli indumenti protettivi.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M015 - E' obbligatorio indossare indumenti ad alta visibilità.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M018 - E' obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M019 - E' obbligatorio indossare la maschera per la saldatura.-

Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010.
Denominazione: M021 - E' obbligatorio disconnettere il machinario prima di effettuare manutenzioni o riparazioni.-

Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA

Per i costi della sicurezza, si rimanda a quanto definito in sede contrattuale.
Secondo le disposizioni normative non vanno inclusi nella stima dei costi per la sicurezza da non assoggettare a ribasso, in quanto remunerati nel prezzo delle lavorazioni, tutti i costi della sicurezza di organizzazione del cantiere e di esecuzione dei lavori, quando questi siano considerati "consueti", cioè comuni alla generalità dei cantieri.
Il Committente, tramite le proprie strutture territoriali preposte, liquida invece l'importo relativo ai costi della sicurezza aggiuntiva solo se richiesti per particolari lavorazioni, in base allo stato di avanzamento lavori ed all'effettivo loro impiego in cantiere, previa approvazione da parte della Committente stessa e del CSE.

Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE

Sono presenti tavola layout del cantiere.

Sezione 13 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

•	Piano Operativo di sicurezza (Datore di lavoro impresa esecutrice)
•	Elenco Macchine e attrezzature utilizzate in cantiere
•	Dichiarazione di conformità macchine ed attrezzature
•	D.U.R.C. in corso di validità
•	Copia verbali di consegna dei DPI
•	Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed artigianato con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto
•	Schede di sicurezza sostanze e materiali pericolose utilizzati in cantiere
•	Cartellino di riconoscimento dei lavoratori
•	Certificato di idoneità alla mansione dei lavoratori
•	Nominativi soggetti incaricati dall'impresa esecutrice per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.lgs. 81/08
•	Copia Valutazione del rischio RUMORE
•	Certificati di taratura strumentazioni utilizzate in corso di validità.

FIRME DI ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art. 100, del D.lgs. 81/08 e s.m.i. sono state tenute in debita considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.
La valutazione dei rischi è stata condotta dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione con la collaborazione del Responsabile dei lavori, per quanto di sua competenza.

Il presente Piano, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Imprese principali (*)	*Coordinatore per l'esecuzione*	*Responsabile dei Lavori*
Firma e timbro	Firma e timbro	Firma e timbro
Firma e timbro	Firma e timbro	Firma e timbro
Firma e timbro	Firma e timbro	Firma e timbro
Firma e timbro	Firma e timbro	Firma e timbro

AREA DI CANTIERE 1°STEP

AREA DI CANTIERE 2°STEP

LAYOUT DI CANTIERE