FEASR 2014-2020 PSR BasilicataEuropa

REGIONE BASILICATA

Unione Europea
Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Consorzio di Bonifica Vulture - Alto Bradano

Gaudiano di Lavello

PROGRAMMA NAZIONALE DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020
Sottomisura 4.3.1 - Investimenti in infrastrutture irrigue

PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO E RECUPERO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI IRRIGUE E BACINI DI ACCUMULO ESISTENTI NEI COMUNI DI LAVELLO - MELFI - MONTEMILONE E DEL VULTURE

TAV.	PROGETTO ESECUTIVO	DATA
C.14		Maggio 2017
		AGG.
SCALA	Piano di sicurezza e coordinamento II° Lotto forniture	AGG. Marzo 2020

IL PROGETTISTA
geom. Carlo M. Carretta
Firmato digitalmente da
CARLO MAURO CARRETTA
CN = CARRETTA CARLO MAURO
O = non presente
C = IT

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Maria Carmela Leone

COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
ing. Maria Carmela Leone

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO
avv. Giuseppe P. Musacchio

Redazione a cura dell'Ufficio Tecnico Consortile

Sezione 1
ANAGRAFICA DI CANTIERE

DATI GENERALI DEL CANTIERE

Descrizione lavori ed ubicazione	
Le lavorazioni previste interessano il comprensorio irriguo del Consorzio di Bonifica della Basilicata e in particolare i Comuni di Rionero, Atella, Barile, Rapolla, Melfi, Lavello e Montemilone. Le opere previste sono le seguenti: Sostituzione dell'attuale sistema di erogazione idrica con un sistema automatizzato per la distribuzione regolamentata di acqua per uso irriguo mediante tessera magnetica costituito da un dispositivo idraulico accoppiato a componenti elettroniche composto da: - punto diconsegna - tessera elettronica di prelievo(card-utente) - tessera o apparati elettronici di supervisione(card-gestore) - interfacciap.c. - software digestione	
Comune	Lavello, Melfi, Montemilone, Atella, Rionero, Barile, Rapolla
Provincia	PZ
Ubicazione	Agro di Lavello, Melfi, Montemilone, Atella, Rionero, Barile, Rapolla
Lavori	PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO E RECUPERO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI IRRIGUE E BACINI DI ACCUMULO ESISTENTI NEI COMUNI DI LAVELLO-MELFI-MONTEMILONE E DEL VULTURE **- Fornitura di sistemi automatizzati di distribuzone acqua irrigua.**
Committente	
Ragione sociale	CONSORZIO DI BONIFICA VULTURE ALTO - BRADANO
Comune	GAUDIANO DI LAVELLO
Provincia	PZ
Committente (nella persona di)	
Nominativo	Avv. Giuseppe P. Musacchio
Qualifica	Amministratore Unico
Comune	GAUDIANO DI LAVELLO
Figure e Responsabili	
Responsabile dei Lavori	Ing. Maria Carmale Leone (Matera)
Progettista	Geom Carlo M. Carretta
Direttore dei Lavori	Da nominare
Collaudatore	Da nominare
Coord. Sicurezza Progettazione	Ing, Maria Carmela Leone (Matera)
Coord. Sicurezza Esecuzione	Da nominare
Tempi e modalità di attuazione	
Data presunta di inizio lavori	Anno 2020
Durata presunta dei lavori (gg)	365
Costi e Contratto	

Titoli Abilitativi	
Numero	
Data	
Estremi del Contratto d'Appalto	
Importo complessivo dei lavori (€)	€ 6.820.676,65

Sezione 2
RELAZIONE INTRODUTTIVA

GENERALITA'

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. **100** del D. Lgs. n. **81**/08, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

Come indicato dal D. Lgs. n. **81**/08, il **PSC** deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere

- alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
  - a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
  - al rischio di annegamento;

- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi;
- al rischio di **caduta dall'alto**;
- al rischio di **insalubrità dell'aria** nei lavori in galleria;
- al rischio di **instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**;
- ai rischi derivanti da **estese demolizioni** o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi **di incendio o esplosione** connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura**.
- al rischio di **elettrocuzione**;
- al rischio **rumore**;
- al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** contiene sia le **scelte progettuali ed organizzative**, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o **ridurre al minimo i rischi di lavoro** (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le **misure di coordinamento** atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC..

Il **PSC** dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente **P**iano di **S**icurezza e **C**oordinamento (**PSC**), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Punto 2.1.2, lettera a), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

Come meglio dettagliato nella relazione tecnica allegata al progetto dell'opera, i lavori di cui al presente PSC sono relativi a:

Indirizzo del Cantiere : Comune di Lavello, Melfi, Montemilone, Atella, Rionero, Barile, Rapolla.

SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

Soggetto	Nome e Cognome
RESPONSABILE DEI LAVORI	Ing. Maria C. Leone - Matera
COORDINATORE PER LA SICUREZZA In fase di progettazione	Ing. Maria C. Leone - Matera
COORDINATORE PER LA SICUREZZA In fase di esecuzione	Da nominare

Come previsto al *Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

IMPRESE ESECUTRICI	DATORE DI LAVORO

LAVORATORI AUTONOMI	DATORE DI LAVORO

CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

(Art. 102, D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. **81**/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE A DISPOSIZIONE E/O IN CANTIERE

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	*Da tenere in cantiere*
Cartello di cantiere	*Da affiggere all'entrata del cantiere*
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	*Da affiggere in cantiere*
Concessione/autorizzazione edilizia	*Tenere copia in cantiere*
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	*Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65*

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	*Copia del piano*
Piano operativo di sicurezza (POS)	*Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri*
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	*Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Piano di sicurezza specifico	*Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Piano di lavoro specifico	*Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL*
Registro infortuni	*Tenere copia in cantiere*
Verbale di avvenuta elezione del RLS	*Art. 47 D.Lgs. 81/08*
Attestato di formazione del RLS	*Art. 37 D.Lgs. 81/08*
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	*Art. 18 D.Lgs. 81/08*

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	*Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere*

4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	*Tenere copia in cantiere*
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	*Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)*

5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	*Tenere copia in cantiere*
Ricevuta della consegna dei DPI	*Tenere copia in cantiere*

6. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	*Copia in cantiere*
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	*Per cantieri della durata superiore ai due anni*
Calcolo di fulminazione	*Tenere copia in cantiere*
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	*Tenere in cantiere*
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	*Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti*
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	*Completo di schema di cablaggio*

7. Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	*Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia*
Certificazione CE di conformità del costruttore	*Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere*
Libretto uso e manutenzione	*anche in copia (per macchine marcate CE)*
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	*Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi*
Registro verifiche periodiche	*Redatto per ogni attrezzatura*
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	*Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.*
Verifiche trimestrali funi e catene	*Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica*
Procedura per gru interferenti	*Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi*
Certificazione radiocomando gru	*Certificazione CE del fabbricante*

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'*art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' *Allegato X del D.Lgs. 81/08*.

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

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

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

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

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

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) DEL d.Lgs. 81/08, i cui contenuti sono riportati nell' *Allegato XV*, nel seguito indicato con **POS**.

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

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Sezione 2a
ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Caratteristiche generali del sito
Tutti i siti ove si svolgeranno le lavorazioni non presentano particolari difficoltà di accesso o di logistica. Peraltro, ad eccezione delle aree interessate alla installazione dei misuratori a tessera, i siti delle vasche sono recintati e pertanto inaccessibili a personale non autorizzato.
Non ri rilevano dunque particolari rischi connessi con l'ubicazione dei cantieri, nè verso l'esterno, nè dall'esterno.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche
Dal punto di vista della sicurezza, non incidono sulle lavorazioni da eseguire.

Elenco delle fasi organizzative
- Baracche di cantiere – allestimento
- Impianto elettrico di cantiere – allestimento
- Impianto elettrico di cantiere – smantellamento
- Ponteggio metallico fisso – allestimento
- Ponteggio metallico fisso – smantellamento
- Servizi igienici di cantiere – allestimento
- Servizi igienici di cantiere – smantellamento

Baracche di cantiere - allestimento	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Procedure operative	
Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori. I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima. Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.	

Misure preventive e protettive
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;– devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;– le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;– gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;– all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;– durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:– utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;– utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;– proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;– effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;– prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;– utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;– ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;– verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
Elmetto di protezione Scarpe di sicurezza

Impianto elettrico di cantiere - allestimento	
Categoria	Impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	▪ Cacciavite ▪ Scale a mano semplici

Rischi individuati nella fase

Urti, colpi, impatti, compressioni	Medio

Procedure operative

In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghe:
- sospendere immediatamente le lavorazioni,
- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc.),
- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.

Messa in servizio oppure verifica iniziale dell'impianto elettrico
Anche l'impianto elettrico di cantiere è da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio.
Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico; tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro.
Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c. d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio).

Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali:
- degli interruttori automatici edifferenziali,
- della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, pertanto, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata.

Verifica successiva (di sicurezza) dell'impianto elettrico
Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico a cura del committente dell'impianto vanno effettuate:
- secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto,
- almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462*f*2001).

Misure preventive e protettive

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Impianto elettrico di cantiere - smantellamento	
Categoria	Impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche.

Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Utensili elettrici portatili Ù

Rischi individuati nella fase	
Allergeni	Basso
Cesoiamento, stritolamento	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Getti, schizzi	Medio
Investimento	Medio
Polveri, fibre	Alto
Ribaltamento	Medio
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio

Misure preventive e protettive

Nella fase lavorativa l'uso di sostanze chimiche allergizzanti o sensibilizzanti viene limitato.Qualora durante la fase è previsto l'uso di sostanze allergizzanti, i lavoratori addetti devono indossare guanti protettivi e usare creme barriere per proteggere la cute, occhiali a maschera per la protezione degli occhi e indumenti di lavoro specifici.In presenza dei primi sintomi sospetti di allergia, dermatite deve essere richiesto a cura del lavoratore, un controllo sanitario del medico competente. I lavoratori che presentano affezioni di tipo allergico devono essere allontanati dalla fase lavorativa ed essere adibiti ad altre lavorazioni.Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e*f*o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.In prossimità di linee elettriche aeree e*f*o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo.Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhialini a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.I mezzi all'interno del cantiere devono:– operare con il girofaro sempre acceso;- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assisti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.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*f*o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:– usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;– utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.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.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.Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:– prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina

Ponteggio metallico fisso - allestimento	
Categoria	Allestimento di opere provvisionali importanti
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di ponteggio metallico fisso.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Utensili elettrici portatili Ù
Opere provvisionali	▪ Ponteggio metallico fisso Ù

Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso

Procedure operative

Il montaggio va eseguito sotto la sorveglianza di un "preposto" che dirige i lavori ed è direttamente responsabile del lavoro. Gli operatori che durante il montaggio della struttura sono esposti alla caduta nel vuoto (zone ancora mancanti di parapetto, scarico del materiale sollevato con l'argano, ecc...), devono operare con imbracature di sicurezza collegate a funi di sospensione e trattenuta, che limitino al minimo l'ampiezza di caduta.
Fra i sistemi anticaduta utilizzabili si citano:
- la tesata di una fune di trattenuta lungo l'impalcato in realizzazione; con successiva connessione mediante moschettone di una fune di sospensione a cui viene collegato l'operatore dotato di imbracatura di sicurezza.
- l'utilizzazione di un avvolgitore con fune metallica; l'avvolgitore può essere ancorato al ponte o alla struttura e l'operatore, spostandosi lungo il ponteggio determina lo svolgimento e riavvolgimento della fune richiamata dal rocchetto. In tale caso occorre predisporre cavalletti o ostacoli intermedi per limitare l'effetto "pendolo" di una possibile caduta.
- l'utilizzazione di funi con moschettone o di pinze (particolarmente utili per la protezione in posizioni di lavoro fisse).
Il sollevamento del materiale necessario alla costruzione (tavole, elementi in ferro, giunti, ecc...) viene generalmente fatto dall'esterno del ponteggio mediante fune e carrucola o con l'ausilio di un elevatore elettrico a bandiera; è opportuno rinforzare in tale punto il montante e l'ancoraggio del ponteggio alla costruzione. È da evitare il sistema a "passamano" per cui un operatore per ogni piano di ponteggio fa passare il materiale al collega di sopra (o di sotto per lo smontaggio); infatti il materiale potrebbe facilmente sfuggire loro di mano. Man mano che si procede verso l'alto, nelle posizioni indicate dal libretto o derivanti da calcolo apposito, il ponteggio va ancorato alla costruzione con i sistemi riportati dal libretto o utilizzando altri metodi (che però devono essere verificati mediante calcolo). All'altezza della prima soletta ed a quelle previste dal libretto del ponteggio vanno realizzati i parasassi (o mantovana); si tratta di impalcati destinati ad intercettare ed evitare la caduta al suolo di materiale che potrebbe cadere dal ponteggio.
I ponteggi e più in generale le opere provvisionali devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del loro impiego. Non è ammissibile in questa ottica che parti del ponteggio possano essere rimosse per "altre" esigenze esponendo a rischio indebito i lavoratori che lo utilizzano.
Il Coordinatore della sicurezza o in alternativa il responsabile di cantiere deve disporre strategie efficaci di controllo per evitare che possano verificarsi interventi prevedibili di rimozione di cautele antinfortunistiche.
Per i ponti di servizio, la sorveglianza va intensificata al momento dell'esecuzione dei rivestimenti delle facciate per accertare che sia assicurato il buon collegamento con l'edificio. In questo va controllato non solo l'operato del personale di cantiere ma anche quello delle ditte subappaltanti lavori speciali. Il coordinatore per la sicurezza deve per altro accertare personalmente che i ponteggi e le strutture concesse o date in uso alle ditte subappaltanti siano in perfette condizioni di sicurezza.
Procedure successive al montaggio

Verifica periodica degli ancoraggi, specialmente quelli dei ponti a sbalzo, soprattutto dopo forti venti o lunghe interruzioni dei lavori. Vanno altresì verificate le condizioni dei montanti, accertando che questi ultimi siano protetti dal rischio di urti con autocarri, materiali vari, carichi oscillanti movimentati con l'utilizzo di gru.
Deve inoltre essere effettuata una periodica revisione da parte del personale che ha provveduto al montaggio del serraggio dei bulloni eventualmente allentati.
Collegamento equipotenziale all'impianto di terra del cantiere del ponteggio avente una resistenza verso terra minore di 200 W (massa estranea)
Verifica di autoprotezione del cantiere e in caso contrario realizzazione di idonei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.

Misure preventive e protettive

In prossimità di linee elettriche aeree e*f*o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1*f*5 (7 minuti circa*f*ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.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*f*o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.Al fine di limitare la diffusione e*f*o la produzione delle polveri è necessario:– usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;– utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.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.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.Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto diprotezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Ponteggio metallico fisso - smantellamento	
Allestimento di opere provvisionali importanti	
Montaggio di ponteggio metallico fisso.	

Fattori di rischio utilizzati nella fase	
▪ Utensili manuali	

Rischi individuati nella fase	
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso

Procedure operative

Anche la fase di smontaggio deve essere effettuata sotto il controllo di preposti formalmente incaricati dei compiti affidati, tenendo conto che le operazioni presentano grossi rischi di caduta dall'alto.
Durante lo smontaggio deve essere previsto l'utilizzo da parte degli operatori di idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali collegata ad un idoneo dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo o con un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo)
Durante la fase di smontaggio i preposti incaricati del controllo devono impedire di gettare dall'alto gli elementi metallici che devono essere calati a terra utilizzando gli apparecchi di sollevamento.
Gli elementi tubolari vanno imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico.

Misure preventive e protettive

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto diprotezione

Servizi igienici di cantiere - allestimento	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Procedure operative	
Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori. I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima. Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.	
Misure preventive e protettive	

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;– devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1*f*5 (7 minuti circa*f*ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:– utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;– proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;– effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;– prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;– verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
▪ Elmetto diprotezione ▪ Scarpedisicurezza

Servizi igienici di cantiere - smantellamento	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere

Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili

Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:– devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;– devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1ƒ5 (7 minuti circaƒora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:– utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;– utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;– proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;– effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;– prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;– utilizzare gli apposite segnali convenzionali di comunicazione con il gruista

il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;– verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
▪ Elmetto diprotezione ▪ Scarpedisicurezza

Baraccamenti e servizi vari - Baracche di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay–out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.

A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).
Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay–out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:
- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay–out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .I bagni chimici adottati non dovranno essere inferiori alle seguenti caratteristiche:

- il 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 100x100 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 schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e*f*o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24*f*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.

Impianti - Impianto elettrico di cantiere

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

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

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

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

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

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

le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

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

Le linee devono essere costituite:

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

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

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

Protezione contro i contatti indiretti
La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

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

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

PLANIMETRIA AREA DI CANTIERE

Sezione 3
VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

1	MOLTO BASSO
2	BASSO
3	MEDIO
4	ALTO

			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
			Magnitudo			
			1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3	3
Probabile		3	2	3	4	4
Molto Probabile		4	2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la ***Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)***, con gradualità:

M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- 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);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

Sezione 4
OBBLIGHI - MISURE GENERALI DI TUTELA

OBBLIGHI

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

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

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

- dovrà **verificare l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII)*

- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazionerelativa al contratto collettivo applicato)*

- dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dll'opera oggetto del presente PSC, come indicato *all' art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

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

- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;

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

- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (*Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competent)i;*

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

LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

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

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- **redigere il POS**.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati** e **sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.
- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno

Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.
In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.

ESPOSIZIONE AL 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. 188 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 e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteraturascientifica;
- La disponibilita' di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
Classe di Rischio 0 **Esposizione ≤ 80** dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 **80 < Esposizione < 85** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore **DPI** : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) **VISITE MEDICHE** : solo su richiesta del lavoratore o qualore il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 **85 ≤ Esposizione ≤ 87** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione 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 la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 **Esposizione > 87** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione 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 la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualita' di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo oeffetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature,involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensita' dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attivita', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi adeguati
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. **256** concernente la "**classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi",** impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (**E**): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (**O**): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (**F**): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (**T**): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (**Xn**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (**C**): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (**Xi**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (**F+**): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (**T+**): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (**N**)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

Sezione 5
PACCHETTO DI MEDICAZIONE ED EMERGENZE

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

PROCEDURE D'EMERGENZA

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Nel cantiere saranno sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, come indicato nella sezione specifica "Anagrafica Impresa Esecutrice". In cantiere sarà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata

NUMERI UTILI

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TELEFONICO

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 dell'azienda, informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

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 il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

Sezione 6
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le lavorazioni previste interessano il comprensorio irriguo del Consorzio di Bonifica della Basilicata e in particolare i Comuni di Rionero, Atella, Barile, Rapolla, Melfi, Lavello e Montemilone.
Le opere previste sono le seguenti:

Sostituzione dell'attuale sistema di erogazione idrica con un sistema automatizzato per la distribuzione regolamentata di acqua per uso irriguo mediante tessera magnetica costituito da un dispositivo idraulico accoppiato a componenti elettroniche composto da:

- punto diconsegna
- tessera elettronica di prelievo(card-utente)
- tessera o apparati elettronici di supervisione(card-gestore)
- interfacciap.c.
- software digestione

CONTESTO URBANISTICO DEL CANTIERE

Tutti i siti ove si svolgeranno le lavorazioni sono ubicati in zona agricola nei Comuni di Rionero, Atella, Barile e Lavello e non presentano difficoltà di accesso o di logistica.

CONFORMAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRENO

I terreni dove sono ubicate le vasche interessate, sono di natura collinare e queste caratteristiche dal punto di vista della sicurezza non incidono sulle lavorazioni da eseguire.

OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO

Non sussistono linee aeree ed opere interrate che comportano rischi per il cantiere ai fini della sicurezza dell'esecuzione dei lavori.

ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI NELL'AREA DI CANTIERE

Le aree di intervento sono recintate e pertanto inaccessibili a personale autorizzato. Non si rilevano dunque particolari rischi.

DOTAZIONE DI SERVIZI

L'impresa dovrà allestire i servizi necessari per il cantiere, conformi a quanto previsto dalla normativa in materia di igiene e sicurezza.

VARIE

Sezione 7
CONTENUTI MINIMI DEI POS - COORDINAMENTO E CONTROLLO

CONTENUTI MINIMI DEI POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (**POS**) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

- **Dati identificativi dell' Impresa esecutrice**

  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente (ove previsto);
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

- **Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**

- **la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;**

- **l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;**

- **l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;**

- **l'esito del rapporto di valutazione del rumore;**

- **l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;**

- **le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;**

- **l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**

- **la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

AZIONI DI COORDINAMENTO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DI DIVERSE IMPRESE

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 *("Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori")* ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- **impianti** quali gli impianti elettrici;
- **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- **Attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Sezione 8
QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE LAVORAZIONI

GRUPPI ED ATTIVITA' LAVORATIVE

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in GRUPPI (costituenti i diversi raggruppamenti omogenei) ed in ATTIVITA' DI LAVORO.

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE
CAPITOLO 1	ALLESTIMENTO CANTIERE
Fase 1	MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE GRU
Fase 2	TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE
Fase 3	TRASPORTO A RIFIUTO
Fase 4	SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE
CAPITOLO 2	IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI
Fase 1	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m
Fase 2	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO
Fase 3	POSA POZZETTI PREFABBRICATI
Fase 4	POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE
CAPITOLO 3	OPERE IN FERRO
Fase 1	RECINZIONI E CANCELLI IN FERRO
Fase 2	MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE
Fase 3	OPERE IN FERRO
Fase 4	CARPENTERIA METALLICA

GRUPPI – ATTIVITA' LAVORATIVE E FUNZIONI ESECUTIVE

Nella seguente tabella sono riportate le funzioni esecutive che effettueranno le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise, come già indicato, in GRUPPI ed in ATTIVITA' LAVORATIVE.

GRUPPI – ATTIVITA' LAVORATIVE E MACCHINE/ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nella seguente tabella sono riportate le macchine/attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in GRUPPI ed in ATTIVITA' DI LAVORO.

Capitolo 1	**ALLESTIMENTO CANTIERE**	
FASE 1	**MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE GRU**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	GRU A TORRE	Attrezzatura utilizzata per il sollevamento e la movimentazione dei carichi in cantiere. Tutte le manovre devono essere effettuate da gruista specializzato.

FASE 2	**TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	CARRIOLA	Attrezzo manuale utilizzato per il trasporto di materiale.
	PALA MECCANICA	Attrezzatura utilizzata per scavi e movimenti di terra in genere.

FASE 3	**TRASPORTO A RIFIUTO**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	DUMPER	Automezzo per lo scavo ed il trasporto di materiali in genere ed utilizzato nell'ambito del cantiere.

FASE 4	**SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	CARRELLO ELEVATORE	Attrezzo meccanico per il sollevamento di materiali in genere, ecc.
	AUTOCARRO CON GRU	Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.
	GANCI, FUNI, IMBRACATURE	Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.

Capitolo 2	IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI	
FASE 1	**SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	ESCAVATORE	Automezzo utilizzato per lo scavo di materiali di diversa natura, nell'ambito del cantiere.

FASE 2	**IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.
	TRONCATRICE	La troncatrice è una macchina utensile portatile o da banco, pensata per il taglio di materiali da edilizia o di metalli ferrosi. Viene usata sia nella fase di costruzione, per sagomare i pezzi ma mettere in opera, sia nella fase di demolizione per agevolare lo smontaggio di parti grande o saldamente fissate. È composta da un motore, elettrico o a scoppio, in grado di far ruotare, tramite una trasmissione solitamente molto semplice, un disco da taglio diamantato.
	MOLA DA BANCO	Attrezzatura idonea per la lavorazione di materiali di diversa natura, dotato di cassa motore con bocchettone per il tubo dell'aspirazione e di mensoline poggiapezzi e protezioni parascintille regolabili. Pulsante di bloccaggio asse portamola per una facile sostituzione delle mole abrasive impiegate.

FASE 3	**POSA POZZETTI PREFABBRICATI**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO CON GRU	Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

FASE 4	POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO CON GRU	Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

Capitolo 3	OPERE IN FERRO	
FASE 1	**RECINZIONI E CANCELLI IN FERRO**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO CON GRU	Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	SALDATRICE ELETTRICA	Saldatrice elettrica per brasature dolci con trasformatore di sicurezza

FASE 2	**MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	SALDATRICE OSSIACETILENICA	Saldatrice con cannello ossiacetilenico per saldature di diversa natura.
	ARGANO A CAVALLETTO	Gli argani sono utilizzati sul cantiere per ogni necessità, dalla posa di elementi prefabbricati al trasporto in verticale dei componenti della muratura accatastati su pallets o posti alla rinfusa in contenitori appositi. Le attrezzature consentono il sollevamento dei secchioni contenenti malte o calcestruzzo per getti oppure delle carriole cariche di malta destinata ai lavori all'interno dell'edificio in luoghi chiusi e non raggiungibili dall'alto. L'impiego si estende al posizionamento preciso di elementi strutturali metallici nella loro collocazione definitiva fino allo spostamento di lastre di copertura o di pannelli per il rivestimento delle facciate. Il cavalletto, come sostegno dell'elevatore, è utile quando si lavora su un piano portante costituito dal solaio dell'edificio o dalla copertura se è orizzontale. Il supporto di questo tipo può essere montato anche sul ponteggio in maniera da sporgere da una delle parti laterali della struttura di sostegno. Il verricello è montato su un robusto palo verticale assicurato, mediante diagonali di rinforzo, alla base del cavalletto che è bloccata dal contrappeso. In fase di sollevamento e di abbassamento del carico la macchina sporge all'esterno e in fase di scarico sul piano di lavoro la mensola di sostegno del verricello, incernierata al palo di supporto, rientra verso il piano di appoggio o di lavoro per rendere sicure le operazioni.

FASE 3	OPERE IN FERRO	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO CON GRU	Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	SALDATRICE ELETTRICA	Saldatrice elettrica per brasature dolci con trasformatore di sicurezza

FASE 4	CARPENTERIA METALLICA	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	GANCI, FUNI, IMBRACATURE	Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	SALDATRICE ELETTRICA	Saldatrice elettrica per brasature dolci con trasformatore di sicurezza
	TRAPANO A BATTERIA	Trapano perforatore con alimentazione a batteria, per piccoli lavori.
	GRU	Attrezzatura utilizzata per il sollevamento e la movimentazione dei carichi in cantiere. Tutte le manovre devono essere effettuate da gruista specializzato.

Sezione 9
MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente **Piano**. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisionali.

MISURE GENERALI DI TUTELA

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.)

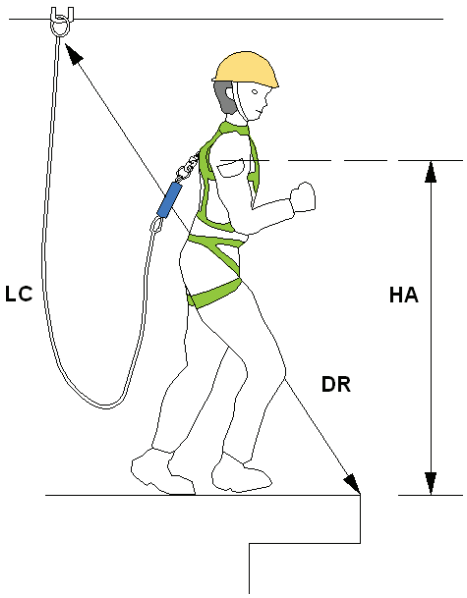
Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti 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	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore di energia	Tipo Flessibile	Anticaduta
UNI EN 361	*UNI EN 354,355*	*UNI EN 353-2*	*UNI EN 360*
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

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.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

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
Tipo: *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. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

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.

SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

Situazioni di pericolo : Esecuzione o presenza di scavi con possibilità di frane, cedimenti o altre cause di instabilità, anche per condizioni atmosferiche avverse o infiltrazioni.

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze, che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle eventuali opere preesistenti e delle relative fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati ed armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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

Per lavori all'interno di scavi profondi o trincee, occorrerà attenersi alle procedure di sicurezza specifiche e nominare un preposto al controllo

La persona preposta alle ispezioni degli scavi dovrà compilare e sottoscrivere, quotidianamente, il seguente questionario.

Lavori:		Data:	Cond. meteorologiche	Tipo di terreno:
Profondità scavo:	Lunghezza:	Larghezza:	Sistema di protezione:	

SI	NO	*Note*	SCAVI
			Ispezione giornaliera degli scavi e della armature di protezione esguita da persona competente prima di iniziare i lavori.
			La persona competente preposta è autorizzata all'allontanamento dei lavoratori immediatamente
			Verificata la assenza o provveduto alla rimozione di carichi incidenti in superficie
			Lavoratori protetti da caduta di terra o rocce
			Elmetti di protezioni indossati da ogni lavoratore
			Protezioni, carichi e materiale posto a congrua distanza dal ciglio dello scavo
			Predisposte barriere di protezione a scavi, trincee, pozzi, ecc.
			Predisposte passerelle a norma munite di parapetti regolamentari
			Tutti i lavoratori esposti a transito di veicoli o automezzi indossano indumenti ad alta visibilità
			Viene impedito ai lavoratori lavorare o transitare o sostare al di sotto di carichi sospesi
			Viene impedito ad altri lavoratori di lavorare in superficie in corrispondenza delle aree di scavo
			Vengono adottati sistemi di avvertimento prestabiliti allorchè un equipaggiamento mobile o altri mezzi debbano operare nelle vicinanze degli scavi

SI	NO	*Note*	RETI TECNOLOGICHE
			Sono state contattati gli Enti interessati e/o sono stati localizzati gli impianti nel sottosuolo
			E' stata evidenziata opportunamente la esatta ubicazione delle reti nelle vicinanze degli scavi
			Le attrezzature all'interno di scavi aperti sono state protette opportunamente o rimosse

SI	NO	*Note*	CONDIZIONI METEREOLOGICHE
			Sono state prese misure di sicurezza per proteggere I lavoratori da accumulo di acqua
			Le attrezzature per lo svuotamento dell'acqua sono monitorate da un preposto competente
			L'acqua in superficie è sotto controllo o viene deviata
			Viene effettuata una ispezione dopo ogni evento meteorico intenso

SI	NO	*Note*	ATMOSFERA PERICOLOSA
			Effettuato un test sull'aria in caso di possibilità di carenza di ossigeno o immissione di gas tossici
			Il contenuto di ossigeno è compreso tra il 19.5% ed il 21%.
			Provveduto alla ventilazione per prevenire l'accumulazione di gas infiammabili (in misura del 20 % del limite esplosivo più basso del gas)
			Effettuato un test per accertare la sicurezza dell'atmosfera
			Pronta disponibilità di Apparecchiatura di emergenza e respiratori in caso di presenza o possibilità di presenza di atmosfera pericolosa
			I lavoratori sono stati addestrati all'utilizzo delle maschere respiratorie
			Dotazione di cavo e cintura di sicurezza per i lavoratori che entrano negli scavi profondi confinati

Data	Firma del Preposto

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisionali, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. 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.

Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: *UNI EN 397*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

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.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	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 maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

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.

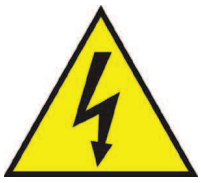
I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare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

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
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.

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

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)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

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.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

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

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

RUMORE

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose.Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	**Inserti auricolari**	**Cuffia Antirumore**
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: *UNI EN 352-2*	Tipo: *UNI EN 352-2*	*UNI EN 352-1*
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell' esposizione al rumore, occorrerà attenersi alle misure di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008.

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

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

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.

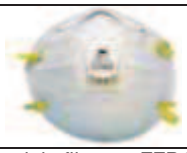
I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzone 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
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

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, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

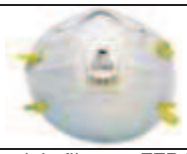
Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

INFEZIONE DA MICRORGANISMI

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.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

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.

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

.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, 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.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

MISURE GENERALI DI TUTELA

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.

MISURE GENERALI DI TUTELA

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

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	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: *UNI EN 166*	*UNI EN 166*
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

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

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
Antigas e antipolvere

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.

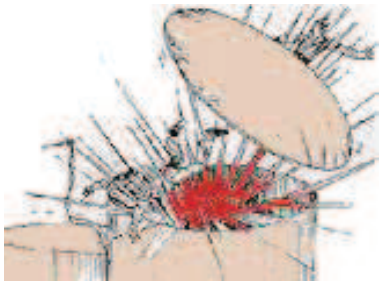
Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

CALORE, FIAMME, 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.).

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.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407
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.

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

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** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), 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.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

INCIDENTI TRA 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.

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

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

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.

MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all’attività e alle caratteristiche dell’ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

VIBRAZIONI

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.

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

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- 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.

Riduzione del rischi

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, tenendo conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95
Guanti di protezione contro le vibrazioni

In presenza di tale rischio, è utile l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08..

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 um. 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.

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.

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.

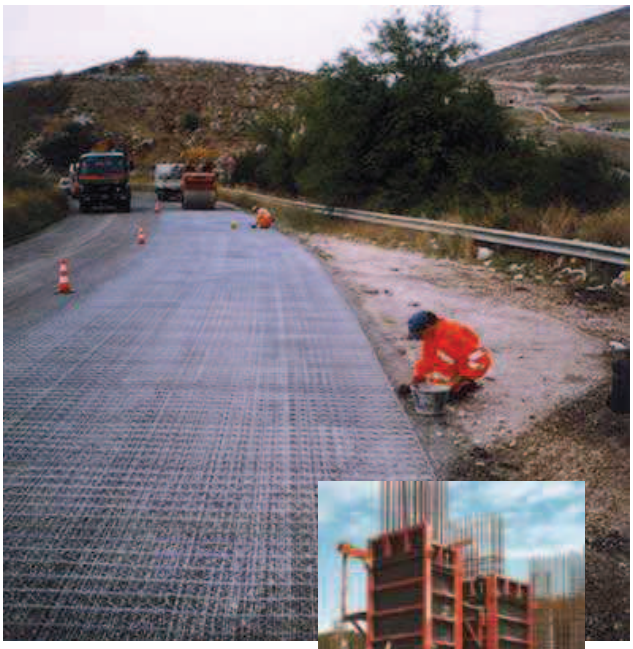
Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

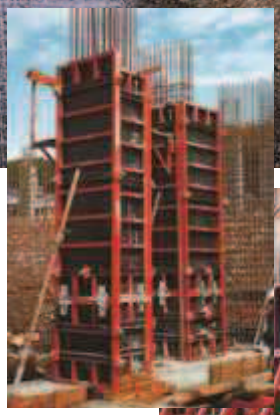
Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

PIANO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(Titolo IV D.Lgs. 81/08)





ATTIVITA' LAVORATIVE

Sezione 10
VALUTAZIONE RISCHIO ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori appaltati. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi con la metodologia indicata nella Sezione 3 e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Per ogni attività lavorativa sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisionali e sostanze impiegate, per il cui utilizzo si farà riferimento alle rispettive Sezioni 11,12 ed 13.

Capitolo 1 : 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.

ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 1.1 : MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE GRU

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Operazioni di movimentazione dei carichi in cantiere mediante gru

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- GRU A TORRE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
- - cassoni per le macerie
- - ceste per i manufatti e i materiali componibili
- - secchione per il trasporto del conglomerato
- - brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti
- - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
- - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
-
- Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio, per almeno 3 m, sia privo di ostacoli fissi e mobili.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano.

Elettrocuzione

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Attrezzatura Anticaduta
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 361*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Utilizzare per lavori in altezza non protetti

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

SEGNALI STANDARD MOVIMENTAZIONE CARICHI CON GRU

SU : Con avanbraccio verticale, col dito indice in su, muovere la mano circolarmente.

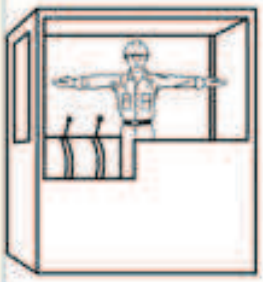
GIU : Con il braccio rivolto verso il basso, col dito indice in giù, muovere la mano circolarmente.

ALLONTANARSI : Braccio disteso in avanti, mano aperta e leggermente alzata, effettuare movimenti di spinta nella direzione del movimento.

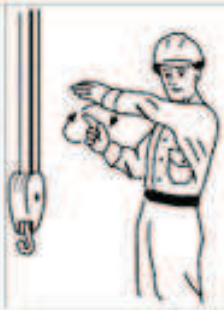
AVVICINARSI : Palmo in sù, pugno chiuso, pollice verso la direzione del movimento, effettuare scatti orizzontali.

FERMARSI : Braccio teso, palmo rivolto in basso, muovere il braccio avanti e indietro orizzontalmente.

STOP DI EMERGENZA: Entrambe le mani tese orizzontalmente, palmi rivolti in basso, muovere le braccia avanti e indietro orizzontalmente.



MAGNETE DISCONNESSO : Il Gruista tiene entrambe le mani con palmi rivolti verso l'alto.



MUOVERE LENTAMENTE : Usare una mano per indicare ogni segnale di movimento e tenere l'altra mano immobile di fronte a quella che dà il segnale.

FASE 1.2 : TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- AUTOCARRO
- CARRIOLA
- PALA MECCANICA

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

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)
-

Caduta di materiale dall'alto

- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto

Scivolamenti, cadute a livello

- Predisporre comode vie di percorso per le carriole.

Inalazione di polveri e fibre

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Giaccone Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Giaccone Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Per cond. atmosf. avverse
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 1.3 : TRASPORTO A RIFIUTO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- AUTOCARRO
- DUMPER

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- POLVERI INERTI

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango

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

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Investimento

- 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
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.

Inalazione di polveri e fibre

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Mascherina
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

Cuffia o Inserti	Indumenti Alta Visib.
Con attenuaz. adeguata	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 352-1, 352-2	*UNI EN 471*
Se necessari da valutazione	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 1.4 : SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi delle operazioni di scarico dagli autocarri di materiali edili di diversa natura, mediante gruetta e muletto

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- AUTOCARRO CON GRU
- CARRELLO ELEVATORE
- GANCI, FUNI, IMBRACATURE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta di materiale dall'alto

- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Investimento

- I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)

Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti
In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 397	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

Capitolo 2 : IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI

ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 3.1 : SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- AUTOCARRO
- ESCAVATORE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Infezione da microorganismi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- 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.
- 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)

Caduta dall'alto

- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

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)

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'escavatore, 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.
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro
- Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori 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

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Cesoiamento, stritolamento

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (Art. 118, comma 3. D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Mascherina
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

Cuffia o Inserti	Occhiali di protezione
Con attenuaz. adeguata	Monolente in policarbonato
UNI EN 352-1, 352-2	*UNI EN 166*
Se necessari da valutazione	Sovrapponibili e regolabili

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

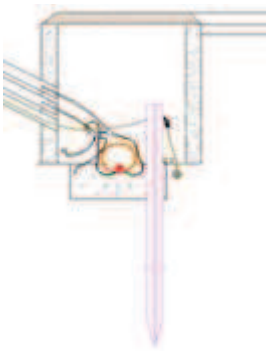
ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 3.2 : IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della esecuzione dell'impianto elettrico esterno interrato, in scavo predisposto, compreso tutte le opere accessorie e gli allacciamenti

- Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni
- Posa di condutture elettriche interrate in scavo predisposto
- Infissione puntazze e posa corde in rame nudo per la rete di terra e morsettiere
- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto



ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- MOLA DA BANCO
- TRONCATRICE
- UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- SOLVENTI
- VERNICI

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- I veicoli dovranno transitare a passo d'uomo successivamente ad avviso acustico e dovranno sostare o parcheggiare nelle zone predisposte
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante la infissione delle puntazze controllare la assenza di persone estranee nella zona circostante e non avvicinare direttamente le mani alla zona di battitura, evitando, altresì di posizionarsi in modo instabile o su aree a rischio di caduta

Scivolamenti, cadute a livello

- Depositare a terra i materiali nei luoghi previsti e in ordine
- Mantenere il piano di calpestio sempre pulito e in ordine

Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

Investimento

- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche
- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni

Allergeni

- Attenersi alle istruzioni relative alle attrezzature, opere provvisionali e sostanze pericolose utilizzate, riportate nelle allegate schede di sicurezza

Microclima

- Evitare la esposizione prolungata ai raggi solari senza le opportune protezioni

Postura

- Non assumere posizioni di lavoro precarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 471
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 3.3 : POSA POZZETTI PREFABBRICATI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO CON GRU

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- 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

Caduta di materiale dall'alto

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

Urti, colpi, impatti e compressioni

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

Investimento

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Indumenti protettivi adeguati (Conforme UNI EN 342-343)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Mascherina
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

Indumenti protettivi
Freddo e intemperie
UNI EN 342, 343
Adeguati alle condizioni atmosferiche

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 3.4 : POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro in scavi già predisposti per la esecuzione di lavori di diversa natura.

In particolare si prevede:

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

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO CON GRU

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- POLVERI INERTI

OPERE PROVVISIONALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Opere Provvisionali :

- ANDATOIE E PASSERELLE

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze, le opere provvisionali sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

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)

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, colpi, impatti e compressioni

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

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

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 stesso

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 471
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

Capitolo 3 : OPERE IN FERRO

Opere in ferro in genere, quali recinzioni, cancelli e simili

ATTIVITA' LAVORATIVA

FASE 7.1 : RECINZIONI E CANCELLI IN FERRO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Montaggio di recinzioni e cancelli metallici, costruito in stabilimento. In particolare si prevede: Trasporto del materiale mediante autocarro fornito di eventuale gru per il sollevamento e lo scarico sul posto, oppure utilizzo della gru di cantiere; montaggio ed ancoraggio delle inferriate; pulizia e movimentazione dei residui.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO CON GRU
- SALDATRICE ELETTRICA

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Investimento	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda relativa all'utilizzo della gru su automezzo

Caduta di materiale dall'alto

- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra

Urti, colpi, impatti e compressioni

- 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 stesso
- Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura

Punture, tagli ed abrasioni

- I residui metallici per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere

Investimento

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 7.2 : MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Montaggio delle ringhiere metalliche dei balconi, preassemblati in stabilimento. I moduli costituenti le ringhiere metalliche verranno saldati ai predisposti elementi ancorati alle solette dei balconi.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ARGANO A CAVALLETTO
- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- SALDATRICE OSSIACETILENICA

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- FUMI DI SALDATURA

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI

Caduta dall'alto

- Il perimetro esterno deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto
- Qualora le opere provvisionali siano già state rimosse o non offrano le dovute garanzie, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro a rischio e per il montaggio delle ringhiere
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50

Punture, tagli ed abrasioni

- I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere

Calore, fiamme, esplosione

- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Tenere a portata di mano un estintore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)
- Equipaggiamento completo per saldatori (Vedi dettaglio relativo alla scheda della saldatrice)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Attrezzatura Anticaduta
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 361*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Utilizzare per lavori in altezza non protetti

Equipaggiamento
Completo per saldatori
UNI EN 470-531
Come da scheda saldature

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 7.3 : OPERE IN FERRO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della realizzazione di opere in ferro in genere per la esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale mediante autocarro fornito di eventuale gru per il sollevamento e lo scarico sul posto, oppure utilizzo della gru di cantiere;
- mMntaggio ed ancoraggio degli elementi metallici;
- Pulizia e movimentazione dei residui.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO CON GRU
- SALDATRICE ELETTRICA

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Investimento	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda relativa all'utilizzo della gru su automezzo

Caduta di materiale dall'alto

- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra

Urti, colpi, impatti e compressioni

- 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 stesso
- Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura

Punture, tagli ed abrasioni

- I residui metallici per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere

Investimento

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

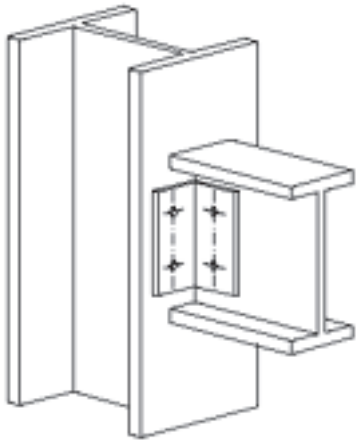
Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 7.4 : CARPENTERIA METALLICA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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



L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

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

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO
- GANCI, FUNI, IMBRACATURE
- GRU
- SALDATRICE ELETTRICA
- TRAPANO A BATTERIA

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- FUMI DI SALDATURA
- VERNICI

OPERE PROVVISIONALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Opere Provvisionali :

- PONTE SU CAVALLETTI
- PONTEGGIO METALLICO

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze, le opere provvisionali sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Radiazioni non ionizzanti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Investimento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata.Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
-

Caduta dall'alto

- Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta
- Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:

- Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
- I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
- I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
- Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.
- Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.
- Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
- Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.
- Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
- Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
- Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
- Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.

Caduta di materiale dall'alto

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro.
- Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
- Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisionali o apparecchi di sollevamento.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Le attrezzature provvisionali di montaggio, di puntellazione di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
-
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
- Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.

- Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.

Scivolamenti, cadute a livello

- Non ingombrare posti di passaggio o di lavoro, con materiale, attrezzature od altro.

Rumore

- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettivi.

Investimento

- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei.
- Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.

Movimentazione manuale dei carichi

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Calore, fiamme, esplosione

- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
-
- - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
- - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
- - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
- - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispostivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
- - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
- - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
- - Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Indumenti protettivi adeguati (Conforme UNI EN 342-343)
- Equipaggiamento completo per saldatori (Vedi dettaglio relativo alla scheda della saldatrice)

Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti	Indumenti protettivi	Equipaggiamento
Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata	Freddo e intemperie	Completo per saldatori
UNI EN 344,345	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 342, 343*	*UNI EN 470-531*
Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione	Adeguati alle condizioni atmosferiche	Come da scheda saldature

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

PIANO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURE

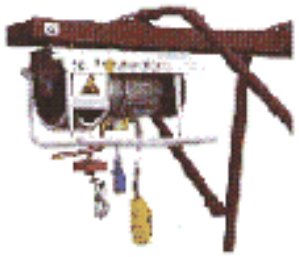
Sezione 11
VALUTAZIONE RISCHIO ATTREZZATURE

Qui di seguito viene riportata l'analisi del rischio delle attrezzature utilizzate nelle precedenti attività lavorative ed indicate in ogni singola attività. Anche per le attrezzature sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

ARGANO A CAVALLETTO

DESCRIZIONE

Gli argani sono utilizzati sul cantiere per ogni necessità, dalla posa di elementi prefabbricati al trasporto in verticale dei componenti della muratura accatastati su pallets o posti alla rinfusa in contenitori appositi. Le attrezzature consentono il sollevamento dei secchioni contenenti malte o calcestruzzo per getti oppure delle carriole cariche di malta destinata ai lavori all'interno dell'edificio in luoghi chiusi e non raggiungibili dall'alto.
L'impiego si estende al posizionamento preciso di elementi strutturali metallici nella loro collocazione definitiva fino allo spostamento di lastre di copertura o di pannelli per il rivestimento delle facciate.



Il cavalletto, come sostegno dell'elevatore, è utile quando si lavora su un piano portante costituito dal solaio dell'edificio o dalla copertura se è orizzontale. Il supporto di questo tipo può essere montato anche sul ponteggio in maniera da sporgere da una delle parti laterali della struttura di sostegno. Il verricello è montato su un robusto palo verticale assicurato, mediante diagonali di rinforzo, alla base del cavalletto che è bloccata dal contrappeso. In fase di sollevamento e di abbassamento del carico la macchina sporge all'esterno e in fase di scarico sul piano di lavoro la mensola di sostegno del verricello, incernierata al palo di supporto, rientra verso il piano di appoggio o di lavoro per rendere sicure le operazioni.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)

- Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede.
- I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra.Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente (Punto 3.2.8, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti (Punto 3.3.1, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due (Punto 3.3.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra (Punto 3.3.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- L'argano a cavalletto dovra' essere installato da personale qualificato ed esperto.
- Il cavalletto dell'argano a cavalletto prevede due staffoni sporgenti 20 centimetri per l'appoggio e riparo del lavoratore. (Punto 3.2.3, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)
- Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo (Punto 3.3.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Le incastellature per sostenere argani a mano od a motore per gli scavi in genere, devono poggiare su solida ed ampia piattaforma munita di normali parapetti e tavole fermapiede sui lati prospicienti il vuoto (Punto 3.4.1, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9,Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'argano a cavalletto è dotato di puntone di reazione che viene utilizzato quando non possono essere presenti i cassoni.
- L'argano a cavalletto sara' dotato di dispositivo di segnalazione acustico. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- L'argano a cavalletto sara' dotato di fine corsa automatico. (Punto 3.1.8, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- L'argano a cavalletto dovra' essere regolarmente denunciato all'ISPESL.
- Durante l'uso dell'argano a cavalletto i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere.
- Durante l'uso dell'argano a cavalletto non dovranno essere previste postazioni fisse di lavoro sotto l'apparecchio.
- Gli argani devono essere a discesa autofrenante e forniti di dispositivo di arresto
- Le parti dell'argano, soggette a sollecitazioni dinamiche, devono avere un grado di sicurezza non minore di otto

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano.

- Le modalità di impiego dell'argano a cavalletto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre vengono richiamati con avvisi chiaramente leggibili. (Punto 3.1.16, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Il tamburo di avvolgimento della fune dell'argano deve essere di acciaio ed avere le flange laterali di diametro tale da lasciare, a fune completamente avvolta un franco pari a due diametri della fune.

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- L'argano a cavalletto dovrà essere posizionato a distanza di sicurezza da parti attive di linee elettriche o impianti elettrici con ogni sua parte. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti (Art. 117, comma 2, D.Lgs. 81/08). Occorrerà, comunque, rispettare le distanze di sicurezza indicate nella tabella 1 dell' Allegato IX del D.Lgs. 81/08.

Ribaltamento

- Durante l'uso dell'argano a cavalletto sono adottate misure idonee per garantire la stabilità dell'apparecchio (cassoni contenitori con chiusura a serramento per una efficace e sicura sistemazione del contrappeso).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

DESCRIZIONE

Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili

Caduta di materiale dall'alto

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

Scivolamenti, cadute a livello

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

Elettrocuzione

- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

AUTOCARRO

DESCRIZIONE

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.
L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- 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)
- 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)

Caduta di materiale dall'alto

- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- 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'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'
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- 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)

Calore, fiamme, esplosione

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

Ribaltamento

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

Incidenti tra automezzi

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
- Cintura di sicurezza del mezzo (Indossare sempre prima della partenza)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione

Indumenti Alta Visib.	Cinture di sicurezza
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.	In dotazione
UNI EN 471	al mezzo utilizzato
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità	Utilizzare sempre

AUTOCARRO CON GRU

DESCRIZIONE

Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- 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)
- 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'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)
- 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)
- 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
- 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
- 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
-

Caduta di materiale dall'alto

- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9,Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

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)

Calore, fiamme, esplosione

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 471
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

CANNELLO PER GUAINA

DESCRIZIONE

Attrezzo manuale utilizzato per saldare guaine e simili.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Grave	ALTO	4
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Presso la macchina, poichè 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)
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

Calore, fiamme, esplosione

- 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
- 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)
- 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)
- 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)
- Si raccomanda ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente.
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessione tra bombola e cannello prima dell'utilizzo del cannello per guaina
- Verificare la funzionalità del riduttore di pressione prima dell'utilizzo del cannello per guaina

- Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m
-
- Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza delle tubazioni e della bombola del gas
- Tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
- Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici (Conformi UNI EN 166-169)
- Guanti anticalore (Conformi UNI EN 407)
- Indumenti protettivi in cuoio (Conformi UNI EN 470-1)

Calzature di Sicurezza	Occhiali per saldature	Guanti Anticalore	Indumenti in cuoio
Livello di protezione S3	Protezione irradiazioni	Per alte temperature	Per saldatori
UNI EN 344,345	*UNI EN 166, 169*	*UNI EN 407*	*UNI EN 470-1*
Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Con ripari laterali e vetri inattinici	Protezione contro i rischi termici	Vestiti di protezione per saldatori

CARRELLO ELEVATORE

DESCRIZIONE

Attrezzo meccanico per il sollevamento di materiali in genere, ecc.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- 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)
- 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)
- Verificare la stabilità del carico prima di procedere al sollevamento col carrello elevatore
- Durante l'uso del carrello elevatore il carico sarà opportunamente vincolato e fissato. (Punto 3.1.1, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Il carrello elevatore verrà utilizzato esclusivamente da personale esperto preparato attraverso uno specifico corso di formazione. (Punto 2.1, Allegato VI - D.Lgs.81/08)
- Controllare i percorsi e le aeree di manovra del carrello elevatore approntando gli eventuali rafforzamenti

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Il carrello elevatore sara' dotato di appositi dispositivi antiscarrucolamento.

Elettrocuzione

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

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Il carrello elevatore sara' dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.
- Il carrello elevatore dovra' avere le leve di comando conformate in modo tale da risultare protette contro l'azionamento accidentale.
- I percorsi riservati al carrello elevatore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo ai freni del carrello elevatore
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro del carrello elevatore siano regolarmente funzionanti
- Garantire la visibilità del posto di guida del carrello elevatore

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)
- Il carrello elevatore sara' munito di tabella delle portate variabili.
- Verificare l'integrità e la stabilità del carrello prima dell'uso e contollare preventivamente l'accessibilità e lo stato del percorso.
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti prima di utilizzare il carrello elevatore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

CARRIOLA

DESCRIZIONE

Attrezzo manuale utilizzato per il trasporto di materiale.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- La ruota della carriola verra' mantenuta gonfia a sufficienza.

Urti, colpi, impatti e compressioni

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

Scivolamenti, cadute a livello

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

ESCAVATORE

DESCRIZIONE

Automezzo utilizzato per lo scavo di materiali di diversa natura, nell'ambito del cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- 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)
- 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)
- L'escavatore deve essere usato solo da personale esperto.
- 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)

Caduta dall'alto

- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate. (Art.119, comma 3 - D.Lgs.81/08)
- E' vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore.

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'escavatore, 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.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso dell'escavatore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

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.
- 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)
- Le chiavi dell'escavatore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- L'escavatore dovra' essere dotato di dispositivo acustico e di retromarcia. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- 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)

Inalazione di polveri e fibre

- 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)

Cesoiamento, stritolamento

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (Art. 118, comma 3. D.Lgs. 81/08)

Gas e vapori

- L'escavatore sara' dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento). (Punto 4.1, Allegato V - D.Lgs.81/08)

Calore, fiamme, esplosione

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore dell'escavatore e non fumare

Ribaltamento

- 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)
- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)

Elmetto	Cuffia o Inserti
In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 397	*UNI EN 352-1, 352-2*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione

ATTREZZATURE

GANCI, FUNI, IMBRACATURE

DESCRIZIONE

Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' 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)
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori

Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto (Conforme UNI EN 397)

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

DESCRIZIONE

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

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Presso la macchina, poichè 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 sara' dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del martello elettrico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

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)

Vibrazioni

- Il martello elettrico dovra' prevedere un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

Postura

- Nell'uso del martello elettrico a percussione si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)

- Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- Visiera di protezione (Conforme UNI EN 166)

Elmetto	Calzature di Sicurezza	Mascherina	Cuffia o Inserti
In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Facciale filtrante	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 397	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Se necessari da valutazione

Guanti Antivibrazioni	Occhiali di protezione	Visiera protettiva
Imbottiti	Monolente in policarbonato	Antischegge
UNI EN 10819-95	*UNI EN 166*	*UNI EN 166*
Utilizzare all'occorrenza	Sovrapponibili e regolabili	Trasparente e regolabile

MAZZA E SCALPELLO

DESCRIZIONE

Attrezzo comune per lavori diversi di cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	M.BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante l'uso della mazza e scalpello si adopererà porta-punta con elsa di protezione della mano

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso della mazza e scalpello dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

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 mazza e scalpello si dovrà avere cura di verificare che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Mascherina
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

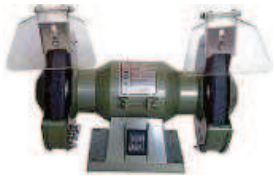
Cuffia o Inserti	Occhiali di protezione
Con attenuaz. adeguata	Monolente in policarbonato
UNI EN 352-1, 352-2	*UNI EN 166*
Se necessari da valutazione	Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZATURE

MOLA DA BANCO

DESCRIZIONE

Attrezzatura idonea per la lavorazione di materiali di diversa natura, dotato di cassa motore con bocchettone per il tubo dell'aspirazione e di mensoline poggiapezzi e protezioni parascintille regolabili. Pulsante di bloccaggio asse portamola per una facile sostituzione delle mole abrasive impiegate.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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 la stabilità del banco ed il corretto fissaggio della mola
- Controllare il diametro della mola in base al tipo di impiego e numero di giri dell'albero
- Le macchine molatrici a velocità variabile devono essere provviste di un dispositivo, che impedisca l'azionamento della macchina ad una velocità superiore a quella prestabilita in rapporto al diametro della mola montata (Punto 5.1.1, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole a disco normale devono essere montate sul mandrino per mezzo di flange di fissaggio, di acciaio o di altro materiale metallico uguale fra loro e non inferiore ad 1\3 del diametro della mola. L'aggiustaggio tra dette flange e la mola deve avvenire secondo una zona anulare periferica di adeguata larghezza e mediante interposizione di una guarnizione di materiale comprimibile quale cuoio, cartone, feltro (Punto 5.1.2, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole ad anello, a tazza, a scodella, a coltello ed a sagome speciali in genere, devono essere montate mediante flange, piastre, ghiere o altri idonei mezzi, in modo da conseguire la maggiore possibile sicurezza contro i pericoli di spostamento e di rottura della mola in moto (Punto 5.1.2, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole abrasive artificiali devono essere protette da robuste cuffie metalliche, che circondino la massima parte periferica della mola, lasciando scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione. La cuffia deve estendersi anche sulle due facce laterali della mola ed essere il più vicino possibile alle superfici di questa. Lo spessore della cuffia, in rapporto al materiale di cui è costituita ed i suoi attacchi alle parti fisse della macchina devono essere tali da resistere all'urto dei frammenti di mola in caso di rottura. Le cuffie di protezione di ghisa possono essere tollerate per mole di diametro non superiore a 25 centimetri, che non abbiano velocità periferica di lavoro superiore a 25 metri al secondo e purché lo spessore della cuffia stessa non sia inferiore a 12 millimetri (Punto 5.1.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- La cuffia di protezione delle mole abrasive artificiali, può, per particolari esigenze di carattere tecnico, essere limitata alla sola parte periferica oppure essere omessa, a condizione che la mola sia fissata con flange di diametro tale che essa non ne sporga più di 3 centimetri, misurati radialmente, per mole fino al diametro di 30 centimetri; di centimetri 5 per mole fino al diametro di 50 centimetri; di 8 centimetri per mole di diametro maggiore. Nel caso di mole a sagoma speciale o di lavorazioni speciali gli sporti della mola dai dischi possono superare i limiti previsti , purché siano adottate altre idonee misure di sicurezza contro i pericoli derivanti dalla rottura della mola (Punto 5.1.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Verificare l'idoneità del poggiapezzi prima dell'utilizzo della mola

Punture, tagli ed abrasioni

- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi in movimento della mola

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)
- Le mole abrasive artificiali che sono usate promiscuamente da più lavoratori per operazioni di breve durata, devono essere munite di uno schermo trasparente paraschegge infrangibile e regolabile, a meno che tutti i lavoratori che le usano non siano provvisti di adatti occhiali di protezione in dotazione personale (Punto 5.1.6, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

- Le mole naturali azionate meccanicamente devono essere montate tra flange di fissaggio aventi un diametro non inferiore ai 5/10 di quello della mola fino ad un massimo di m. 1 e non devono funzionare ad una velocità periferica superiore a 13 metri al minuto secondo.

  Quando dette mole sono montate con flange di diametro inferiore ai 5/10 di quello della mola e quando la velocità periferica supera i 10 metri al minuto secondo, esse devono essere provviste di solide protezioni metalliche, esclusa la ghisa comune, atte a trattenere i pezzi della mola in caso di rottura. (Punto 5.1.7, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- Visiera di protezione (Conforme UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Visiera protettiva
Antischegge
UNI EN 166
Trasparente e regolabile

ATTREZZATURE

PICCONE

DESCRIZIONE

Attrezzatura manuale utilizzata per lavori diversi in cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- 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

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del piccone dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Calzature di Sicurezza	Mascherina	Cuffia o Inserti
Antitaglio	Livello di protezione S3	Facciale filtrante	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Se necessari da valutazione

Occhiali di protezione
Monolente in policarbonato
UNI EN 166
Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZATURE

SALDATRICE ELETTRICA

DESCRIZIONE

Saldatrice elettrica per brasature dolci con trasformatore di sicurezza

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Radiazioni non ionizzanti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Presso la macchina, poichè 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)

Caduta di materiale dall'alto

- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, dovranno essere 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.

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.
- La saldatrice elettrica mobile sara' 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 portaelettrodi 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.

- 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.
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo della saldatrice elettrica

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.

Calore, fiamme, esplosione

- 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.

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.

Radiazioni non ionizzanti

- Durante l'uso della saldatrice elettrica dovranno essere prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Guanti per saldatori (Conformi UNI EN 388-407-420)
- Grembiule in cuoio (Conforme UNI EN 470-1)
- Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici (Conformi UNI EN 166-169)

Calzature di Sicurezza	Guanti Anticalore	Grembiule in cuoio	Occhiali per saldature
Livello di protezione S3	Per saldatori	Per saldatori	Protezione irradiazioni
UNI EN 344,345	*UNI EN 388,407,420*	*UNI EN 470-1*	*UNI EN 166, 169*
Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Protezione contro i rischi termici e meccanici	Vestiti di protezione per saldatori	Con ripari laterali e vetri inattinici

ATTREZZATURE

SALDATRICE OSSIACETILENICA

DESCRIZIONE

Saldatrice con cannello ossiacetilenico per saldature di diversa natura.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Presso la macchina, poichè 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)
- Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi con la saldatrice ossiacetilenica
- In caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione durante l'utilizzo della saldatrice ossiacetilenica

Calore, fiamme, esplosione

- 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
- 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)
- 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)
- 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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Guanti per saldatori (Conformi UNI EN 388-407-420)
- Grembiule in cuoio (Conforme UNI EN 470-1)
- Cuffia ignifuga (Conformi UNI EN 470-1)
- Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici (Conformi UNI EN 166-169)

Calzature di Sicurezza	Guanti Anticalore	Grembiule in cuoio	Cuffia ignifuga
Livello di protezione S3	Per saldatori	Per saldatori	In cotone ignifugato
UNI EN 344,345	*UNI EN 388,407,420*	*UNI EN 470-1*	*UNI EN 470-1*
Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Protezione contro i rischi termici e meccanici	Vestiti di protezione per saldatori	Per saldatori

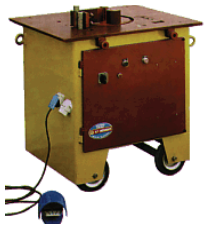
Occhiali per saldature
Protezione irradiazioni
UNI EN 166, 169
Con ripari laterali e vetri inattinici

ATTREZZATURE

TRANCIA-PIEGAFERRI

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per il taglio e la sagomatura di ferri generalmente in tondini



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)

- Presso la macchina, poichè 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)
- La trancia-piegaferri sara' dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.
- Alla trancia-piegaferri viene adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) della trancia-piegaferri
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto della trancia-piegaferri

Punture, tagli ed abrasioni

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- Le presse, le trance e le macchine simili debbono essere munite di ripari dispositivi atti ad evitare che le mani o altre parti del corpo dei lavoratori siano offese dal punzone o da altri organi mobili lavoratori.
- Tali ripari o dispositivi, a seconda del tipo della macchina o delle esigenze della lavorazione, possono essere costituiti da: schermi fissi che permettono il passaggio dei materiali nella zona di lavoro pericolosa, ma non quello delle mani del lavoratore; schermi mobili di completa protezione della zona pericolosa, che non consentano il movimento del punzone se non quando sono nella posizione di chiusura; apparecchi scansamano comandati automaticamente dagli organi mobili della macchina; dispositivi che impediscano la discesa del punzone quando le mani o altre parti del corpo dei lavoratori si trovino in posizione di pericolo. I dispositivi di sicurezza consistenti nel comando obbligato della macchina per mezzo di due organi da manovrarsi contemporaneamente con ambo le mani, possono essere ritenuti sufficienti soltanto nel caso che alla macchina sia addetto un solo lavoratore. I suddetti ripari e dispositivi di sicurezza possono essere omessi quando la macchina sia provvista di apparecchi automatici o semi automatici di alimentazione (Punto 5.6.1, Allegato V, D.Lgs. 81/08). L'applicazione di ripari o dispositivi di sicurezza può essere omessa per le presse o macchine simili mosse direttamente dalla persona che le usa, senza intervento diretto indiretto di motori nonché per le presse comunque azionate a movimento lento, purché le eventuali condizioni di pericolo siano eliminate mediante altri dispositivi o accorgimenti (Punto 5.6.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

- Si prevedera' un arresto di emergenza nella trancia-piegaferri.
- Il pedale della trancia-piegaferri dovra' risultare protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.
- La trancia-piegaferri prevedera' un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrci di azionamento e di manovra della trancia-piegaferri

Scivolamenti, cadute a livello

- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinchè non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato con la trancia-piegaferri

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili della trancia-piegaferri

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

ATTREZZATURE

TRAPANO A BATTERIA

DESCRIZIONE

Trapano perforatore con alimentazione a batteria, per piccoli lavori.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati (Punto 5.4.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

Punture, tagli ed abrasioni

- Il trapano portatile sara' munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. (Punto 2.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso del trapano verrà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta.

Elettrocuzione

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del trapano portatile dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Mascherina	Cuffia o Inserti
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Facciale filtrante	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Se necessari da valutazione

Occhiali di protezione
Monolente in policarbonato
UNI EN 166
Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZATURE

TRONCATRICE

DESCRIZIONE

La troncatrice è una macchina utensile portatile o da banco, pensata per il taglio di materiali da edilizia o di metalli ferrosi. Viene usata sia nella fase di costruzione, per sagomare i pezzi ma mettere in opera, sia nella fase di demolizione per agevolare lo smontaggio di parti grande o saldamente fissate.
È composta da un motore, elettrico o a scoppio, in grado di far ruotare, tramite una trasmissione solitamente molto semplice, un disco da taglio diamantato.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Presso la macchina, poichè 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)
- E' vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della troncatrice.

Punture, tagli ed abrasioni

- La troncatrice prevedera' un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Sulla troncatrice sara' installato un arresto di emergenza. (Punto 2.4, Allegato V - D.Lgs. 81/08)
- Sulla troncatrice sara' installato un carter fisso che copre la metà superiore del disco.
- Sulla troncatrice sara' installato un carter mobile nella metà inferiore che copre entrambi i lati del disco.
- Sulla troncatrice sara' installato un pulsante di avviamento a pressione continua (uomo presente) protetto contro i contatti accidentali.
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- Durante l'uso della troncatrice ai lavoratori viene ripetuto di non effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.

- Le presse, le trance e le macchine simili debbono essere munite di ripari dispositivi atti ad evitare che le mani o altre parti del corpo dei lavoratori siano offese dal punzone o da altri organi mobili lavoratori.
- Tali ripari o dispositivi, a seconda del tipo della macchina o delle esigenze della lavorazione, possono essere costituiti da: schermi fissi che permettono il passaggio dei materiali nella zona di lavoro pericolosa, ma non quello delle mani del lavoratore; schermi mobili di completa protezione della zona pericolosa, che non consentano il movimento del punzone se non quando sono nella posizione di chiusura; apparecchi scansamano comandati automaticamente dagli organi mobili della macchina; dispositivi che impediscano la discesa del punzone quando le mani o altre parti del corpo dei lavoratori si trovino in posizione di pericolo. I dispositivi di sicurezza consistenti nel comando obbligato della macchina per mezzo di due organi da manovrarsi contemporaneamente con ambo le mani, possono essere ritenuti sufficienti soltanto nel caso che alla macchina sia addetto un solo lavoratore. I suddetti ripari e dispositivi di sicurezza possono essere omessi quando la macchina sia provvista di apparecchi automatici o semi automatici di alimentazione (Punto 5.6.1, Allegato V, D.Lgs. 81/08).
  L'applicazione di ripari o dispositivi di sicurezza può essere omessa per le presse o macchine simili mosse direttamente dalla persona che le usa, senza intervento diretto indiretto di motori nonché per le presse comunque azionate a movimento lento, purché le eventuali condizioni di pericolo siano eliminate mediante altri dispositivi o accorgimenti (Punto 5.6.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

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

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione

Occhiali di protezione
Monolente in policarbonato
UNI EN 166
Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZATURE

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

DESCRIZIONE

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

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**

Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- 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

- 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)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- 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)
- 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)

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

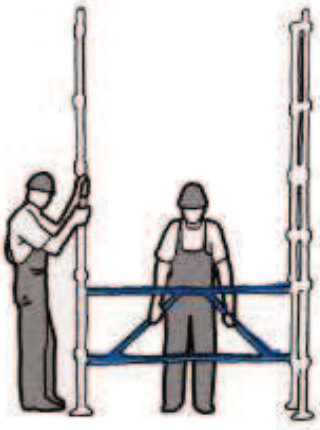
Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cuffia o Inserti
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 352-1, 352-2*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Se necessari da valutazione

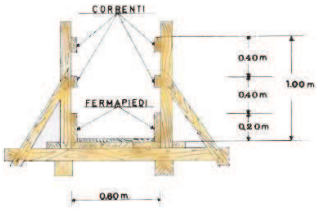
Occhiali di protezione
Monolente in policarbonato
UNI EN 166
Sovrapponibili e regolabili

PIANO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(Titolo IV D.Lgs. 81/08)





OPERE PROVVISIONALI

Sezione 12
VALUTAZIONE RISCHIO OPERE PROVVISIONALI

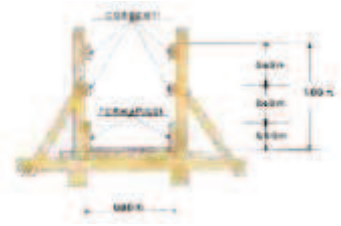
Qui di seguito viene riportata l'analisi del rischio delle Opere Provvisionali utilizzate nelle diverse attività lavorative ed indicate in ogni singola attività. Anche per le Opere Provvisionali sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo e/o montaggio e smontaggio, sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

OPERE PROVVISIONALI

ANDATOIE E PASSERELLE

DESCRIZIONE

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.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'Opera Provvisionale, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- 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
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti

Caduta dall'alto

- 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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti
Antitaglio
UNI EN 388,420
Protezione contro i rischi meccanici

Elmetto
In polietilene o ABS
UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Calzature di Sicurezza
Livello di protezione S3
UNI EN 344,345
Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Attrezzatura Anticaduta
Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 361
Utilizzare per lavori in altezza non protetti

PIANO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

SOSTANZE PERICOLOSE

Sezione 13
VALUTAZIONE RISCHIO SOSTANZE PERICOLOSE

Qui di seguito viene riportata l'analisi del rischio delle Sostanze pericolose utilizzate nelle diverse attività lavorative ed indicate in ogni singola attività. Anche per le Sostanze sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo, sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

SOSTANZE

ACIDI GRASSI IN NAFTA (DISARMANTI)

DESCRIZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- In caso di contatto con sostanze del tipo in esame, ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare i prodotti specifici indicati per la detersione, e non altri, e di lavarsi con abbondante acqua e sapone; nei casi gravi occorre sottoporsi a cure mediche.

Allergeni

- Durante l'uso del cemento modificato con polvere di resina, devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare ogni possibile contatto con la pelle, con gli occhi e con altre parti del corpo

Calore, fiamme, esplosione

- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Tuta di lavoro
- Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Indumenti da lavoro	Maschera
Antitaglio	Con resistenza permeaz.	Pieno facciale
UNI EN 388,420	*UNI EN 340, 369*	*UNI EN 136*
Protezione contro i rischi meccanici	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche	Utilizzare filtri appropriati

SOSTANZE

BITUME E CATRAME

DESCRIZIONE

Sono presenti nei materiali per la pavimentazione delle strade e per l'impermeabilizzazione di coperture e fondamenta.
L'azione cancerogena è dovuta all'inalazione di sostanze denominate idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), alcuni dei quali sicuramente cancerogeni, che si liberano specialmente durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame.
Esiste anche un rischio cancerogeno cutaneo per contatto con tali sostanze.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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.

Allergeni

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone

Gas e vapori

- 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.
- 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.

Ustioni

- Verrà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Tuta di lavoro
- Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Indumenti da lavoro	Maschera
Antitaglio	Con resistenza permeaz.	Pieno facciale
UNI EN 388,420	*UNI EN 340, 369*	*UNI EN 136*
Protezione contro i rischi meccanici	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche	Utilizzare filtri appropriati

SOSTANZE

FUMI DI SALDATURA

DESCRIZIONE

Durante la saldatura ad arco o con fiamma ossiacelettrica si liberano fumi tossici. Il rischio è maggiore se la saldatura avviene in ambiente chiuso o scarsamente aerato.

Esso può dare origine a irritazioni di vario genere:

- irritazioni delle vie aeree
- inalazione di sostanze tossiche (ossido di carbonio, ozono, metalli quali ferro, manganese, cromo).

Il rischio aumenta notevolmente se la saldatura viene effettuata su pezzi verniciati o trattati con olii o solventi; in questo caso si possono anche sviluppare gas altamente tossici.

Infine si segnala il rischio di esplosione o incendio per saldature eseguite in presenza di sostanze infiammabili.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)

Gas e vapori

- Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate
- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Indumenti protettivi adeguati (Conforme UNI EN 342-343)
- Maschera per saldatori (Conforme UNI EN 175)

Indumenti protettivi	Maschera Saldatori
Freddo e intemperie	Protezione completa volto
UNI EN 342, 343	*UNI EN 175*
Adeguati alle condizioni atmosferiche	Utilizzare sempre

SOSTANZE

POLVERI DI LEGNO

DESCRIZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

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

Inalazione di polveri e fibre

In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Mascherina	Occhiali di protezione
Antitaglio	Facciale filtrante	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 149*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Sovrapponibili e regolabili

SOSTANZE

POLVERI INERTI

DESCRIZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

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

Inalazione di polveri e fibre

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Mascherina	Occhiali di protezione
Antitaglio	Facciale filtrante	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 149*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Sovrapponibili e regolabili

SOSTANZE

SOLVENTI

DESCRIZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Nel caso di contatto cutaneo con i solventi ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detersione e di lavarsi con abbondante acqua e sapone.
- L'uso e la conservazione dei solventi devono avvenire sempre secondo quanto riportato sull'etichettà dei prodotti
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande

Allergeni

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi

Calore, fiamme, esplosione

- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Tuta di lavoro
- Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Indumenti da lavoro	Maschera
Antitaglio	Con resistenza permeaz.	Pieno facciale
UNI EN 388,420	*UNI EN 340, 369*	*UNI EN 136*
Protezione contro i rischi meccanici	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche	Utilizzare filtri appropriati

SOSTANZE

VERNICI

DESCRIZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande

Allergeni

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi

Calore, fiamme, esplosione

- 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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)

- Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)
- Tuta in Tyvec ad uso limitato (Conformi UNI EN 340-465)

Guanti	Mascherina	Tuta intera
Antitaglio	Con carboni attivi	In Tyvec, ad uso limitato
UNI EN 388,420	*UNI EN 149, 143*	*UNI EN 340, 465*
Protezione contro i rischi meccanici	Per fumi nocivi a bassa tossicità,classe FFP2(S)	Protezione da contaminazioni esterne

REGIONE BASILICATA
PROGRAMMA NAZIONALE DI SVILUPPO RURALE 2014/2020

COMUNE DI Lavello
Provincia **PZ**

Lavori
PROGETTO PER IL MIGLIORAMENTO E RECUPERO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI IRRIGUE E BACINI DI ACCUMULO ESISTENTI NEI COMUNI DI LAVELLO – MELFI – MONTEMILONE E DEL VULTURE - Fornitura di sistemi automatizzati di distribuzone acqua irrigua.

Committente

CONSORZIO DI BONIFICA VULTURE -ALTO BRADANO
GAUDIANO DI LAVELLO - PZ

Elaborato

QUADRO RIEPILOGATIVO

GRUPPI ED ATTIVITA' LAVORATIVE
ATTREZZATURE
OPERE PROVVISIONALI
SOSTANZE
DPI

Correlazioni Attività Lavorative, Attrezzature, Sostanze ed Opere Provvisionali con RISCHI e DPI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
in fase di progettazione: **ing.re Maria Carmela Leone**

Data :

QUADRO RIEPILOGATIVO CANTIERE

R I S C H I

GRUPPI ED ATTIVITA' LAVORATIVE

Nella seguente tabella vengono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in GRUPPI (costituenti i diversi raggruppamenti omogenei) ed in ATTIVITA' DI LAVORO.

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 1	ALLESTIMENTO CANTIERE	
Fase 1	MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE GRU	MEDIO
Fase 2	TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE	MEDIO
Fase 3	TRASPORTO A RIFIUTO	MEDIO
Fase 4	SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE	MEDIO

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 2	IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI	
Fase 1	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m	MEDIO
Fase 2	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO	MEDIO
Fase 3	POSA POZZETTI PREFABBRICATI	MEDIO
Fase 4	POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO	MEDIO

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 3	OPERE IN FERRO	
Fase 1	RECINZIONI E CANCELLI IN FERRO	MEDIO
Fase 2	MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE	MEDIO
Fase 3	OPERE IN FERRO	MEDIO
Fase 4	CARPENTERIA METALLICA	MEDIO

(*) L'entità massima del Rischio riportata nella tabella rappresenta il valore più alto dei singoli Rischi individuati e riportati in dettaglio nelle successive tabelle riepilogative di ogni GRUPPO.

ATTIVITA' LAVORATIVE – RISCHI INDIVIDUATI

Capitolo 1 : ALLESTIMENTO CANTIERE

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio N°	Descrizione	F 1. MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE GRU	F 2. TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE	F 3. TRASPORTO A RIFIUTO	F 4. SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE										
1	Caduta dall'alto	3													
2	Caduta di materiale dall'alto	3		3	3										
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	2	3										
5	Punture, tagli ed abrasioni														
6	Scivolamenti, cadute a livello														
7	Elettrocuzione	3													
8	Rumore			2	2										
9	Investimento			3	3										
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre		3	2											
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento														
14	Movimentazione manuale dei carichi		2												
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni														
17	Proiezione di schegge														
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori														
20	Calore, fiamme, esplosione														
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento			2											
24	Incidenti tra automezzi														
25	Microclima														
26	Vibrazioni														
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti														
29	Postura														
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

Capitolo 2 : IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio N°	Descrizione	F 1. SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m	F 2. IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO	F 3. POSA POZZETTI PREFABBRICATI	F 4. POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO										
1	Caduta dall'alto				3										
2	Caduta di materiale dall'alto														
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	3	2										
5	Punture, tagli ed abrasioni			2	2										
6	Scivolamenti, cadute a livello	2	2												
7	Elettrocuzione	3	3												
8	Rumore	2			2										
9	Investimento	3	3	3	3										
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre	3		3											
12	Infezione da microorganismi	3													
13	Cesoiamento, stritolamento														
14	Movimentazione manuale dei carichi			3											
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni		2												
17	Proiezione di schegge		3												
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori														
20	Calore, fiamme, esplosione														
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento														
24	Incidenti tra automezzi	2													
25	Microclima		2	2	2										
26	Vibrazioni														
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti														
29	Postura		2												
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

Capitolo 3 : OPERE IN FERRO

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio N°	Descrizione	F 1. RECINZIONI E CANCELLI IN FERRO	F 2. MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE	F 3. OPERE IN FERRO	F 4. CARPENTERIA METALLICA										
1	Caduta dall'alto		3		3										
2	Caduta di materiale dall'alto	3	3	3											
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni	3	2	3	2										
5	Punture, tagli ed abrasioni	2	2	2	2										
6	Scivolamenti, cadute a livello				2										
7	Elettrocuzione														
8	Rumore														
9	Investimento	2		2	2										
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre														
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento														
14	Movimentazione manuale dei carichi				3										
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni														
17	Proiezione di schegge														
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori														
20	Calore, fiamme, esplosione		3		3										
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento														
24	Incidenti tra automezzi														
25	Microclima														
26	Vibrazioni														
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti				2										
29	Postura														
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

ATTREZZATURE UTILIZZATE

La seguente tabella riporta tutte le attrezzature impiegate nelle diverse attività lavorative:

ATTREZZATURE		Entità max. Rischio (*)
N°	Descrizione	
1	ARGANO A CAVALLETTO	MEDIO
2	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	MEDIO
3	AUTOBETONIERA	MEDIO
4	AUTOCARRO	MEDIO
5	AUTOCARRO CON GRU	MEDIO
6	AUTOPOMPA PER GETTO	MEDIO
7	CANNELLO PER GUAINA	ALTO
8	CARRELLO ELEVATORE	MEDIO
9	CARRIOLA	BASSO
10	DUMPER	MEDIO
11	ELEVATORE A CAVALLETTO	MEDIO
12	ESCAVATORE	MEDIO
13	GANCI, FUNI, IMBRACATURE	MEDIO
14	GRU	MEDIO
15	GRU A TORRE	MEDIO
16	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	MEDIO
17	MAZZA E SCALPELLO	MEDIO
18	MOLA DA BANCO	MEDIO
19	MOLAZZA	MEDIO
20	PALA MECCANICA	MEDIO
21	PICCONE	MEDIO
22	SALDATRICE ELETTRICA	MEDIO
23	SALDATRICE OSSIACETILENICA	MEDIO
24	SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI	MEDIO
25	TRANCIA-PIEGAFERRI	MEDIO
26	TRAPANO A BATTERIA	MEDIO
27	TRONCATRICE	MEDIO
28	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	MEDIO
29	VIBRATORE PER CLS	MEDIO

(*) L'entità massima del Rischio riportata nella tabella attrezzature rappresenta il valore più alto dei singoli Rischi individuati in ogni singola attrezzatura.

ATTREZZATURE – RISCHI INDIVIDUATI

Tabella riepilogativa di valutazione del Rischio

Entità del Rischio : 1 = M.BASSO 2 = BASSO 3 = MEDIO 4 = ALTO

Rischio N°	Descrizione	ARGANO A CAVALLETTO	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	AUTOBETONIERA	AUTOCARRO	AUTOCARRO CON GRU	AUTOPOMPA PER GETTO	CANNELLO PER GUAINA	CARRELLO ELEVATORE	CARRIOLA	DUMPER	ELEVATORE A CAVALLETTO	ESCAVATORE	GANCI, FUNI, IMBRACATURE	GRU
1	Caduta dall'alto			3								3			3
2	Caduta di materiale dall'alto		3	3	3		3							3	3
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2			2
5	Punture, tagli ed abrasioni		2	2		2					2				
6	Scivolamenti, cadute a livello		2	2			2			2			2		
7	Elettrocuzione	3	3			3	2					3			3
8	Rumore			2	2	3	2		2		3		3		
9	Investimento			3	3	3	3		3		3		3		
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre												3		
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento			3			3								
14	Movimentazione manuale dei carichi														2
15	Getti e schizzi			2			2								
16	Allergeni			2			2								
17	Proiezione di schegge		3												
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori							3			3				
20	Calore, fiamme, esplosione			2	3		2	4			3		3		
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento	2		2	2	2	2		2		2		2		2
24	Incidenti tra automezzi				2				2		2				
25	Microclima														
26	Vibrazioni			1			1				1		1		
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti														
29	Postura														
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

Tabella riepilogativa di valutazione del Rischio

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio N°	Descrizione	GRU A TORRE	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	MAZZA E SCALPELLO	MOLA DA BANCO	MOLAZZA	PALA MECCANICA	PICCONE	SALDATRICE ELETTRICA	SALDATRICE OSSIACETILENICA	SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI	TRANCIA-PIEGAFERRI	TRAPANO A BATTERIA	TRONCATRICE	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
1	Caduta dall'alto	3				3	3								
2	Caduta di materiale dall'alto	3				3									
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	2	2	2						2	2	2	2
5	Punture, tagli ed abrasioni		2	2	2	2		2			2	3	2	2	
6	Scivolamenti, cadute a livello						2					2			
7	Elettrocuzione	3	3	3	3	3	3		3		3	3	3	3	3
8	Rumore		3	3		2	3	3			3	2	3	3	3
9	Investimento						3								
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre		3	3		3	3	3			3		3		
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento						3								
14	Movimentazione manuale dei carichi	2													
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni					2									
17	Proiezione di schegge		3	3	3			3					3	3	3
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori								3	3					
20	Calore, fiamme, esplosione						3		3	3					
21	Ustioni								2						
22	Amianto														
23	Ribaltamento	2					2								
24	Incidenti tra automezzi														
25	Microclima														
26	Vibrazioni		1	1			1				1				
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti								2						
29	Postura		2												
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

Tabella riepilogativa di valutazione del Rischio

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio		VIBRATORE PER CLS													
N°	Descrizione														
1	Caduta dall'alto														
2	Caduta di materiale dall'alto														
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni														
5	Punture, tagli ed abrasioni														
6	Scivolamenti, cadute a livello														
7	Elettrocuzione	**3**													
8	Rumore														
9	Investimento														
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre														
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento														
14	Movimentazione manuale dei carichi														
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni														
17	Proiezione di schegge														
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori														
20	Calore, fiamme, esplosione														
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento														
24	Incidenti tra automezzi														
25	Microclima														
26	Vibrazioni	**1**													
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti														
29	Postura														
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

OPERE PROVVISIONALI IMPIEGATE

La seguente tabella riporta tutte le opere provvisionali utilizzate nelle diverse attività lavorative:

OPERE PROVVISIONALI		Entità max. Rischio (*)
N°	Descrizione	
1	ANDATOIE E PASSERELLE	**MEDIO**
2	CANALE PER IL CONVOGLIAMENTO DEI MATERIALI	**MEDIO**
3	PONTE SU CAVALLETTI	**MEDIO**
4	PONTEGGIO FISSO	**MEDIO**
5	PONTEGGIO METALLICO	**ALTO**
6	SCALA DOPPIA	**MEDIO**

(*) L'entità massima del Rischio riportata nella tabella Opere provvisionali rappresenta il valore più alto dei singoli Rischi individuati per ognuna di esse.

OPERE PROVVISIONALI – RISCHI INDIVIDUATI

Tabella riepilogativa di valutazione del Rischio

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio		ANDATOIE E PASSERELLE	CANALE PER IL CONVOGLIAMENTO DEI MATERIALI	PONTE SU CAVALLETTI	PONTEGGIO FISSO	PONTEGGIO METALLICO	SCALA DOPPIA								
N°	Descrizione														
1	Caduta dall'alto	3	3	3	3	4	3								
2	Caduta di materiale dall'alto	2	3	3		4	2								
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	2	2	3	2								
5	Punture, tagli ed abrasioni	2	2	2	2	2									
6	Scivolamenti, cadute a livello					2									
7	Elettrocuzione				3	3									
8	Rumore														
9	Investimento														
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre		3												
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento														
14	Movimentazione manuale dei carichi					2									
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni														
17	Proiezione di schegge														
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori														
20	Calore, fiamme, esplosione														
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento						2								
24	Incidenti tra automezzi														
25	Microclima														
26	Vibrazioni														
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti														
29	Postura														
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

SOSTANZE PERICOLOSE

La seguente tabella riporta tutte le sostanze pericolose utilizzate nelle diverse attività lavorative:

SOSTANZE PERICOLOSE		Entità max. Rischio (*)
N°	Descrizione	
1	ACIDI GRASSI IN NAFTA (DISARMANTI)	**MEDIO**
2	ADDITIVO PER MALTE	**MEDIO**
3	BITUME E CATRAME	**MEDIO**
4	CALCE IDRAULICA NATURALE	**MEDIO**
5	CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA	**MEDIO**
6	FUMI DI SALDATURA	**BASSO**
7	POLVERI DI LEGNO	**MEDIO**
8	POLVERI INERTI	**BASSO**
9	SOLVENTI	**MEDIO**
10	VERNICI	**MEDIO**

(*) L'entità massima del Rischio riportata nella tabella sostanze rappresenta il valore più alto dei singoli Rischi individuati in ogni singola sostanza.

SOSTANZE PERICOLOSE – RISCHI INDIVIDUATI

Tabella riepilogativa di valutazione del Rischio

Entità del Rischio : **1** = M.BASSO **2** = BASSO **3** = MEDIO **4** = ALTO

Rischio		ACIDI GRASSI IN NAFTA (DISARMANTI)	ADDITIVO PER MALTE	BITUME E CATRAME	CALCE IDRAULICA NATURALE	CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA	FUMI DI SALDATURA	POLVERI DI LEGNO	POLVERI INERTI	SOLVENTI	VERNICI				
N°	Descrizione														
1	Caduta dall'alto														
2	Caduta di materiale dall'alto														
3	Seppellimento, sprofondamento														
4	Urti, colpi, impatti e compressioni														
5	Punture, tagli ed abrasioni														
6	Scivolamenti, cadute a livello														
7	Elettrocuzione														
8	Rumore														
9	Investimento														
10	Annegamento														
11	Inalazione di polveri e fibre				3	3		3	2						
12	Infezione da microorganismi														
13	Cesoiamento, stritolamento														
14	Movimentazione manuale dei carichi														
15	Getti e schizzi														
16	Allergeni	2	2	2	2	2		2		2	2				
17	Proiezione di schegge														
18	Olii minerali e derivati														
19	Gas e vapori	3	3	3			2			3	3				
20	Calore, fiamme, esplosione	3								3	3				
21	Ustioni														
22	Amianto														
23	Ribaltamento														
24	Incidenti tra automezzi														
25	Microclima														
26	Vibrazioni														
27	Punture, morsi di insetti o rettili														
28	Radiazioni non ionizzanti														
29	Postura														
30	Soffocamento, asfissia														
31	Rischio Chimico														
32	Rischio Biologico														
33	Rischio Cancerogeno														
34	Stress Psicofisico														
35	Affaticamento visivo														
36	Movimenti ripetitivi														
38	Radiazioni ionizzanti														

DPI

Nelle seguenti tabelle vengono riportati i DPI da indossare nelle singole fasi di lavoro e durante l'uso delle diverse attrezzature, opere provvisionali e sostanze pericolose.

FASI LAVORATIVE - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI da indossare obbligatoriamente durante lo svolgimento delle **ATTIVITA' LAVORATIVE**

Capitolo 1 : ALLESTIMENTO CANTIERE

DPI	F 1. MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE GRU	F 2. TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE	F 3. TRASPORTO A RIFIUTO	F 4. SCARICO E MOVIMENTAZIONE MATERIALE EDILE										
Cintura di sicurezza														
Cintura di sicurezza del mezzo														
Cuffia ignifuga														
Cuffia o inserti antirumore			X	X										
Elmetto	X	X	X	X										
Elmetto con sottogola														
Equipaggiamento completo per saldatori														
Giaccone Alta Visibilità		X												
Grembiule in cuoio														
Guanti anticalore														
Guanti imbottiti contro le vibrazioni														
Guanti per saldatori														
Guanti rischi meccanici	X	X	X											
Indumenti ad Alta Visibilità			X											
Indumenti protettivi adeguati														
Indumenti protettivi in cuoio														
Maschera per saldatori														
Maschera speciale per vapori organici														
Mascherina antipolvere			X											
Mascherina con carboni attivi														
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici														
Occhiali protettivi														
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido														
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	X	X	X	X										
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore	X													
Stivali antinfortunistici														
Tuta di lavoro														
Tuta in Tyvec ad uso limitato														
Visiera di protezione														

Capitolo 2 : IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI

DPI	F 1. SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m	F 2. IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO	F 3. POSA POZZETTI PREFABBRICATI	F 4. POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO										
Cintura di sicurezza														
Cintura di sicurezza del mezzo														
Cuffia ignifuga														
Cuffia o inserti antirumore	X			X										
Elmetto	X	X	X	X										
Elmetto con sottogola														
Equipaggiamento completo per saldatori														
Giaccone Alta Visibilità														
Grembiule in cuoio														
Guanti anticalore														
Guanti imbottiti contro le vibrazioni														
Guanti per saldatori														
Guanti rischi meccanici	X	X	X	X										
Indumenti ad Alta Visibilità		X		X										
Indumenti protettivi adeguati			X											
Indumenti protettivi in cuoio														
Maschera per saldatori														
Maschera speciale per vapori organici														
Mascherina antipolvere	X		X											
Mascherina con carboni attivi														
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici														
Occhiali protettivi	X	X												
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido														
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	X	X	X	X										
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore														
Stivali antinfortunistici														
Tuta di lavoro														
Tuta in Tyvec ad uso limitato														
Visiera di protezione														

apitolo 3 : OPERE IN FERRO

DPI	F 1. RECINZIONI E CANCELLI IN FERRO	F 2. MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE	F 3. OPERE IN FERRO	F 4. CARPENTERIA METALLICA										
Cintura di sicurezza														
Cintura di sicurezza del mezzo														
Cuffia ignifuga														
Cuffia o inserti antirumore				X										
Elmetto	X	X	X											
Elmetto con sottogola														
Equipaggiamento completo per saldatori		X		X										
Giaccone Alta Visibilità														
Grembiule in cuoio														
Guanti anticalore														
Guanti imbottiti contro le vibrazioni														
Guanti per saldatori														
Guanti rischi meccanici	X	X	X											
Indumenti ad Alta Visibilità	X		X											
Indumenti protettivi adeguati				X										
Indumenti protettivi in cuoio														
Maschera per saldatori														
Maschera speciale per vapori organici														
Mascherina antipolvere														
Mascherina con carboni attivi														
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici														
Occhiali protettivi														
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido														
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	X	X	X	X										
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore		X												
Stivali antinfortunistici														
Tuta di lavoro														
Tuta in Tyvec ad uso limitato														
Visiera di protezione														

ATTREZZATURE - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI da indossare obbligatoriamente durante l'utilizzo delle **ATTREZZATURE**, da intendersi aggiuntivi rispetto a quelli relativi alle fasi lavorative se non già indossati.

Tabella riepilogativa utilizzo DPI in funzione delle ATTREZZATURE

DPI	ARGANO A CAVALLETTO	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	AUTOBETONIERA	AUTOCARRO	AUTOCARRO CON GRU	AUTOPOMPA PER GETTO	CANNELLO PER GUAINA	CARRELLO ELEVATORE	CARRIOLA	DUMPER	ELEVATORE A CAVALLETTO	ESCAVATORE	GANCI, FUNI, IMBRACATURE	GRU
Cintura di sicurezza											X			
Cintura di sicurezza del mezzo				X										
Cuffia ignifuga														
Cuffia o inserti antirumore				X	X					X		X		
Elmetto	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X
Elmetto con sottogola														
Equipaggiamento completo per saldatori														
Giaccone Alta Visibilità														
Grembiule in cuoio														
Guanti anticalore							X							
Guanti imbottiti contro le vibrazioni														
Guanti per saldatori														
Guanti rischi meccanici	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X
Indumenti ad Alta Visibilità			X	X	X	X								
Indumenti protettivi adeguati														
Indumenti protettivi in cuoio							X							
Maschera per saldatori														
Maschera speciale per vapori organici														
Mascherina antipolvere			X											
Mascherina con carboni attivi														
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici							X							
Occhiali protettivi		X	X											
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido														
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore														
Stivali antinfortunistici			X											
Tuta di lavoro														
Tuta in Tyvec ad uso limitato														
Visiera di protezione														

Tabella riepilogativa utilizzo DPI in funzione delle ATTREZZATURE

DPI	GRU A TORRE	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	MAZZA E SCALPELLO	MOLA DA BANCO	MOLAZZA	PALA MECCANICA	PICCONE	SALDATRICE ELETTRICA	SALDATRICE OSSIACETILENICA	SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI	TRANCIA-PIEGAFERRI	TRAPANO A BATTERIA	TRONCATRICE	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Cintura di sicurezza														
Cintura di sicurezza del mezzo														
Cuffia ignifuga									X					
Cuffia o inserti antirumore		X	X			X	X			X		X	X	X
Elmetto	X	X	X	X	X						X	X	X	X
Elmetto con sottogola														
Equipaggiamento completo per saldatori														
Giaccone Alta Visibilità														
Grembiule in cuoio								X	X					
Guanti anticalore														
Guanti imbottiti contro le vibrazioni		X				X				X				
Guanti per saldatori								X	X					
Guanti rischi meccanici	X		X	X	X		X				X	X	X	X
Indumenti ad Alta Visibilità						X								
Indumenti protettivi adeguati														
Indumenti protettivi in cuoio														
Maschera per saldatori														
Maschera speciale per vapori organici														
Mascherina antipolvere		X	X		X	X	X			X		X		
Mascherina con carboni attivi														
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici								X	X					
Occhiali protettivi		X	X	X	X	X	X			X		X	X	X
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido						X								
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore														
Stivali antinfortunistici														
Tuta di lavoro														
Tuta in Tyvec ad uso limitato														
Visiera di protezione		X		X										

Tabella riepilogativa utilizzo DPI in funzione delle ATTREZZATURE

DPI	VIBRATORE PER CLS														
Cintura di sicurezza															
Cintura di sicurezza del mezzo															
Cuffia ignifuga															
Cuffia o inserti antirumore															
Elmetto															
Elmetto con sottogola															
Equipaggiamento completo per saldatori															
Giaccone Alta Visibilità															
Grembiule in cuoio															
Guanti anticalore															
Guanti imbottiti contro le vibrazioni															
Guanti per saldatori															
Guanti rischi meccanici	**X**														
Indumenti ad Alta Visibilità															
Indumenti protettivi adeguati															
Indumenti protettivi in cuoio															
Maschera per saldatori															
Maschera speciale per vapori organici															
Mascherina antipolvere															
Mascherina con carboni attivi															
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici															
Occhiali protettivi															
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido															
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile															
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore															
Stivali antinfortunistici	**X**														
Tuta di lavoro															
Tuta in Tyvec ad uso limitato															
Visiera di protezione															

OPERE PROVVISIONALI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI da indossare obbligatoriamente durante l'utilizzo o il montaggio e smontaggio delle **OPERE PROVVISIONALI**, da intendersi aggiuntivi rispetto a quelli relativi alle fasi lavorative se non già indossati.

Tabella riepilogativa utilizzo DPI

DPI	ANDATOIE E PASSERELLE	CANALE PER IL CONVOGLIAMENTO DEI MATERIALI	PONTE SU CAVALLETTI	PONTEGGIO FISSO	PONTEGGIO METALLICO	SCALA DOPPIA								
Cintura di sicurezza														
Cintura di sicurezza del mezzo														
Cuffia ignifuga														
Cuffia o inserti antirumore														
Elmetto	X	X	X											
Elmetto con sottogola					X									
Equipaggiamento completo per saldatori														
Giaccone Alta Visibilità														
Grembiule in cuoio														
Guanti anticalore														
Guanti imbottiti contro le vibrazioni														
Guanti per saldatori														
Guanti rischi meccanici	X		X	X	X	X								
Indumenti ad Alta Visibilità														
Indumenti protettivi adeguati														
Indumenti protettivi in cuoio														
Maschera per saldatori														
Maschera speciale per vapori organici														
Mascherina antipolvere		X												
Mascherina con carboni attivi														
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici														
Occhiali protettivi		X												
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido														
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	X	X	X	X	X	X								
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore	X	X		X	X									
Stivali antinfortunistici														
Tuta di lavoro														
Tuta in Tyvec ad uso limitato														
Visiera di protezione														

SOSTANZE - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI da indossare obbligatoriamente durante l'utilizzo delle **SOSTANZE PERICOLOSE**, da intendersi aggiuntivi rispetto a quelli relativi alle fasi lavorative se non già indossati.

Tabella riepilogativa utilizzo DPI

DPI	ACIDI GRASSI IN NAFTA (DISARMANTI)	ADDITIVO PER MALTE	BITUME E CATRAME	CALCE IDRAULICA NATURALE	CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA	FUMI DI SALDATURA	POLVERI DI LEGNO	POLVERI INERTI	SOLVENTI	VERNICI				
Cintura di sicurezza														
Cintura di sicurezza del mezzo														
Cuffia ignifuga														
Cuffia o inserti antirumore														
Elmetto														
Elmetto con sottogola														
Equipaggiamento completo per saldatori														
Giaccone Alta Visibilità														
Grembiule in cuoio														
Guanti anticalore														
Guanti imbottiti contro le vibrazioni														
Guanti per saldatori														
Guanti rischi meccanici	X	X	X	X	X		X	X	X	X				
Indumenti ad Alta Visibilità														
Indumenti protettivi adeguati						X								
Indumenti protettivi in cuoio														
Maschera per saldatori						X								
Maschera speciale per vapori organici	X		X						X					
Mascherina antipolvere					X		X	X						
Mascherina con carboni attivi		X								X				
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici														
Occhiali protettivi				X	X		X	X						
Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido														
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile														
Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore														
Stivali antinfortunistici														
Tuta di lavoro	X		X						X					
Tuta in Tyvec ad uso limitato										X				
Visiera di protezione														