



# COMUNE DI PADOVA

---


## SETTORE LAVORI PUBBLICI

**LLPP OPI 2022/026 “Bonifica via Trieste ex CLEDCA”**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**IMPORTO COMPLESSIVO: € 300.000,00**

<b>Nome File:</b> <i>Appr_15_llpp_2021_026.pdf</i>	<b>CUP</b> <b>H97H22000710004</b>	<b>Elaborato N</b>
<b>Data</b> Luglio 2022	<b>LLPP OPI 2022/026</b>	<b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b>

PROGETTISTI	R.U.P.	CAPO SETTORE
Dott. Ing. Leonardo Malagò Dott. Dario Biavati 	Ing. Massimo Benvenuti	Ing. Matteo Banfi



# LAVORO

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

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Messa in sicurezza acque sotterranee
OGGETTO:	Progetto Esecutivo di messa in sicurezza della matrice acque sotterranee

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Via Trieste - Passeggiata Arturo Miolati
CAP:	35122
Città:	Padova (PD)

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Padova
Indirizzo:	Via del Municipio, 1
CAP:	35122
Città:	Padova (PD)

# RESPONSABILI

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

## Progettista:

Nome e Cognome: Leonardo Malagò  
Qualifica: Ingegnere  
Indirizzo: Via Felice Gioelli, 30  
CAP: 44122  
Città: Ferrara (FE)  
Telefono / Fax: 0532 770108 0532 775279  
Indirizzo e-mail: l.malago@sgi-ingegneria.it

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:  
Qualifica:  
Indirizzo:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:  
Qualifica:  
Indirizzo:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Leonardo Malagò  
Qualifica: Ingegnere  
Indirizzo: via Felice Gioelli, 30  
CAP: 44122  
Città: Ferrara (FE)  
Telefono / Fax: 0532 770108 0532 775279  
Indirizzo e-mail: l.malago@sgi-ingegneria.it

## Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:  
Qualifica:  
Indirizzo:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:

# IMPRESE

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

## DATI IMPRESA:

---

Impresa:

Ragione sociale:

Datore di lavoro:

Indirizzo

CAP:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Codice Fiscale:

Partita IVA:

Posizione INPS:

Posizione INAIL:

Cassa Edile:

Categoria ISTAT:

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

# DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

**Servizio Numero Unico Europeo di Emergenza: tel. 112**

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso il cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbal di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata in cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;

- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

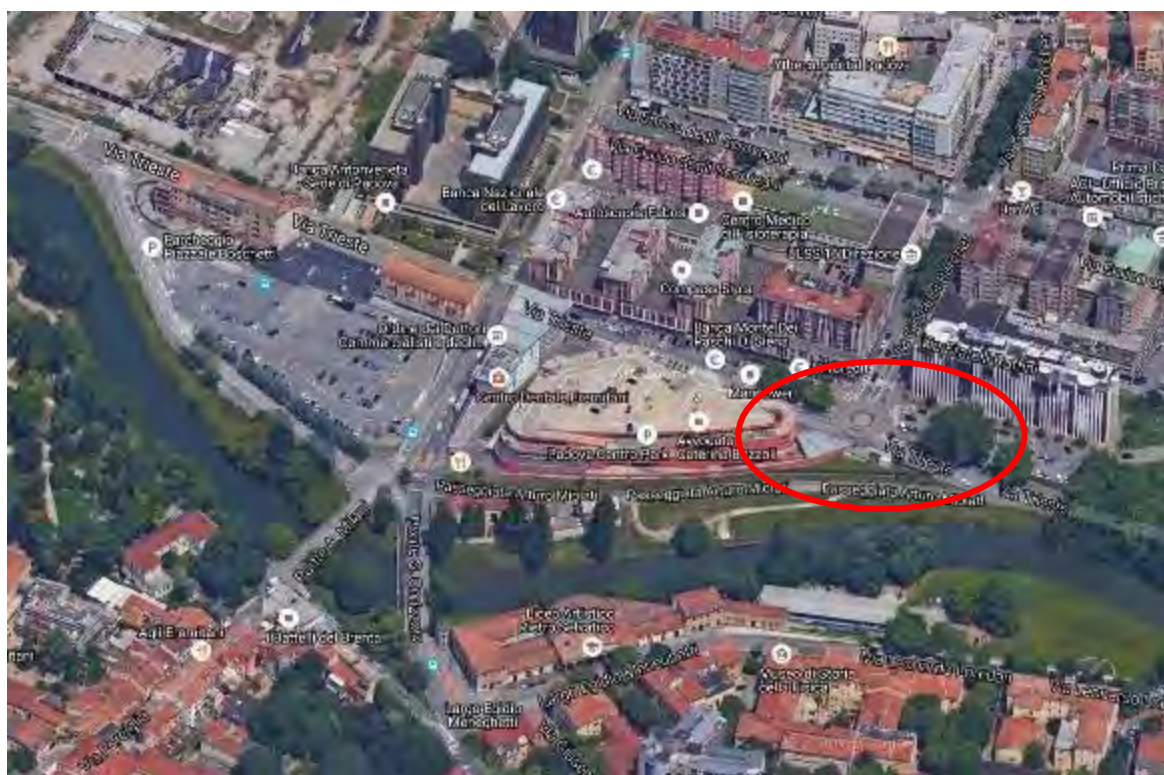
## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

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

Le tre aree di intervento suddivise come da seguente planimetria si trovano all'interno del contesto cittadino pertanto sono presenti molti edifici e strutture pubbliche.

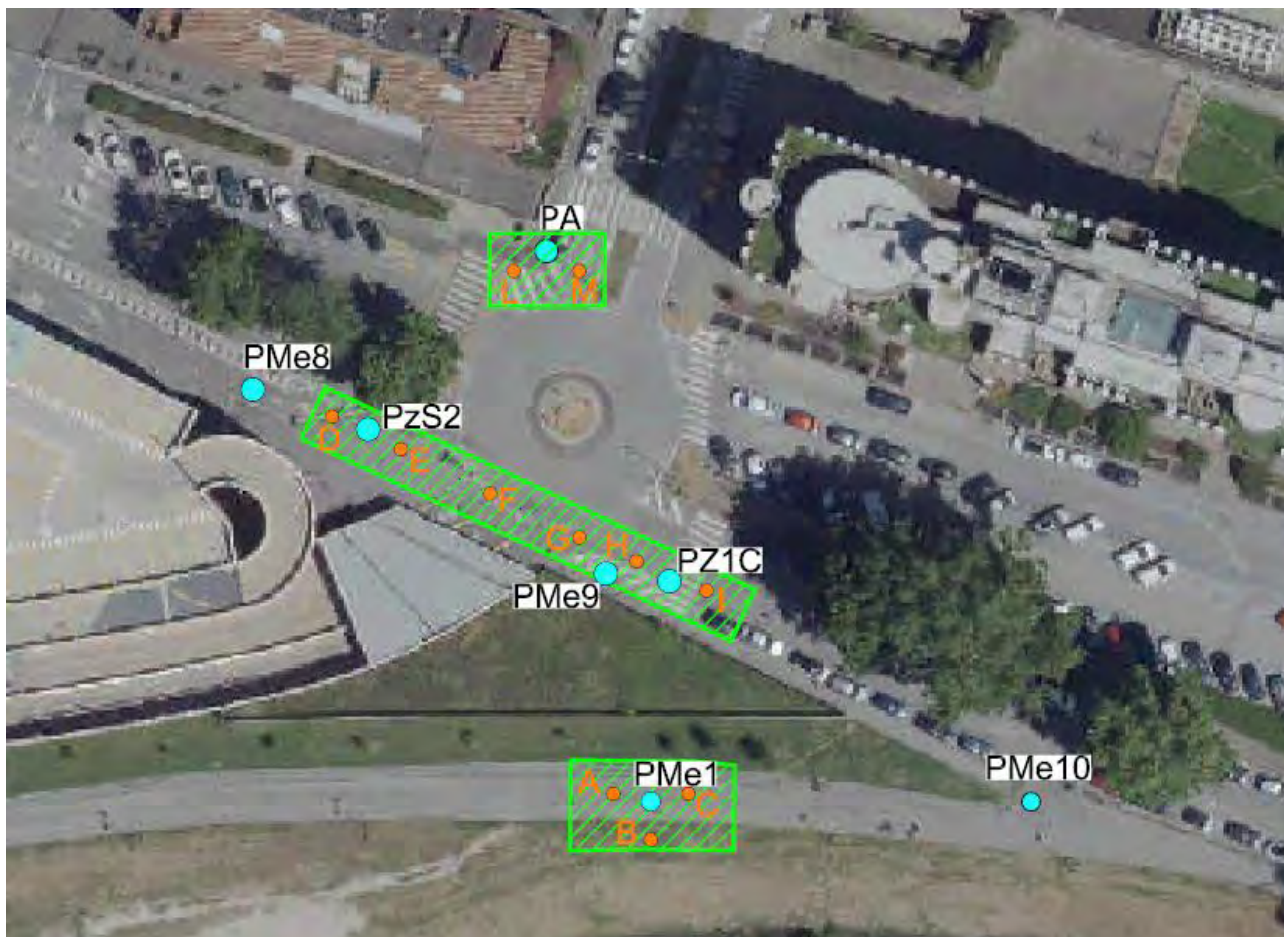
1. settore di superficie pari a circa 158 mq, nell'intorno del piezometro PMe1 (n.3 punti di iniezione), questa area si trova in corrispondenza dell'ultimo tratto della passeggiata pedonale Arturo Miolati verso via Trieste;
2. settore di superficie pari a circa 293 mq, nell'intorno dei piezometri PzS2, PMe9, PZ1C (n.6 punti di iniezione), questa area si trova sul lato sud della corsia di via Trieste, in corrispondenza dell'uscita del parcheggio "Park Padova Centro";
3. settore di superficie pari a circa 92 mq, nell'intorno del piezometro PA (n.2 punti di iniezione), questa area si trova in corrispondenza del lato nord dell'incrocio tra via Trieste e via Giovanni Berchet.

Il sito è raggiungibile mediante la viabilità ordinaria, aspetto che va considerato in fase di organizzazione del cantiere in quanto potrebbe generare impedimenti logistici legati appunto alla circolazione stradale e in particolare all'uso del parcheggio multipiano "Park Padova Centro", la cui operatività deve comunque essere garantita.



Ubicazione area di intervento (fonte Google Earth)





*Particolare area di intervento*

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

L'intervento di messa in sicurezza della falda prevede la realizzazione di 11 punti fissi valvolati come descritto in seguito:

- Esecuzione di perforazione mediante sonda tradizionale con diametro 101 e rivestimento da 127 mm a carotaggio in continuo, spinta fino alla profondità massima di iniezione individuata (10 m da p.c.), il foro viene completamente rivestito con tubazione di rivestimento.
- Allestimento delle perforazioni mediante posizionamento di un tubo cieco di piccolo diametro ( $1'' \frac{1}{2} \div 2''$ ) in PVC o HDPE, preliminarmente attrezzato con valvole specifiche e successivamente sigillata mediante cementazione con opportuna miscela. La cementazione avviene durante la fase di estrazione dei tubi di rivestimento.
- Completamento superficiale delle postazioni mediante chiusino carrabile di dimensioni 30x30 cm.

L'ubicazione dei punti iniettivi, sarà così suddivisa:

1. settore di superficie pari a circa 158 mq, nell'intorno del piezometro PMe1 (n.3 punti di iniezione);
2. settore di superficie pari a circa 293 mq, nell'intorno dei piezometri PzS2, PMe9, PZ1C (n.6 punti di iniezione);
3. settore di superficie pari a circa 92 mq, nell'intorno del piezometro PA (n.2 punti di iniezione).

Per l' attività in oggetto si prevede l' utilizzo del sistema combinato ISCO + EAB, il quale risulta essere composto da due parti:

- Un reagente “*Klozur CR*” costituito da Persolfato di sodio attivato, additivato con perossido di calcio ingegnerizzato per il lento rilascio di ossigeno molecolare e nutrienti in falda;
- Un reagente “*Klozur KP*” costituito da Persolfato di potassio a rilascio prolungato.

Al termine della fase iniettiva descritta ai paragrafi precedenti, sarà necessario valutare in modo attento e periodico lo stato idrochimico delle acque sotterranee, ciò avrà due principali scopi:

- Valutare e confrontare i dati relativi alle concentrazioni dei contaminanti di interesse nel tempo e l' efficienza degradativa e riduttiva del prodotto iniettato;
- Predisporre eventuali presidi di messa in sicurezza di emergenza qualora, a valle delle attività iniettive, si presentasse un fenomeno di migrazione dei sottoprodotti della degradazione in zone esterne a quella di trattamento.

## AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Alberi

Sull'area di intervento sono presenti alberature ad alto fusto, la presenza di alberi potrebbe interferire in particolare con la realizzazione delle perforazioni e dei punti di iniezione D, E e I. L'impresa deve valutare questo tipo di interferenza nelle fasi di approntamento del cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

Rischi specifici:

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

### Condutture sotterranee

In base alle informazioni in possesso non si può escludere a priori la presenza di sottoservizi attivi (gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche).

In fase preliminare alle operazioni di installazione, dovrà essere valutata l'ubicazione dei punti iniettivi proposti mediante strumentazione GPS o strumentazione Topografica e picchettamento dei punti.

**Successivamente all'individuazione dei punti ove procedere all'installazione dei tubi valvolati, preliminarmente all'avvio delle attività di perforazione, saranno eseguite indagini non distruttive con cerca-servizi e georadar, previa verifica effettuata anche con i gestori delle linee interrate, al fine di evitare qualsiasi interferenza con i sottoservizi presenti nelle fasi di installazione della strumentazione di iniezione.** Prima dello svolgimento delle attività in progetto, la ditta esecutrice dovrà provvedere ad effettuare tutte le indagini necessarie ad individuarne con esattezza la posizione (saggi a mano o verifica con l'utilizzo di idonei strumenti di indagine, strumenti di rilevazione geognostica o altro) per il riscontro dell'effettiva presenza e localizzazione al fine di eliminare ogni rischio di danno per le persone e per le reti presenti.

**SI SOTTOLINEA CHE L'UBICAZIONE DEI PUNTI DI INIEZIONE COSÌ COME INDICATI NEGLI ELABORATI DI PROGETTO POTRÀ SUBIRE VARIAZIONI IN SEGUITO ALLE ATTIVITÀ PRELIMINARI (VERIFICA SOTTOSERVIZI), QUINDI SULLA BASE DI EVENTUALI IMPEDIMENTI SITO SPECIFICI O DI OTTIMIZZAZIONE IN FASE ESECUTIVA SULLA BASE DEI DATI DISPONIBILI, NONCHÉ SULLA BASE DI INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DEGLI ENTI COMPETENTI. DOVRÀ ESSERE MANTENUTA L'INTERDISTANZA MASSIMA TRA PUNTI INIETTIVI DI CIRCA 4 METRI (IL RAGGIO DI INFLUENZA È COMPRESO TRA 3 E 4 M).**

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Conduitture sotterranee: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Indagini non distruttive con cerca-servizi o georadar.** In fase preliminare alle operazioni di installazione, dovrà essere valutata l'ubicazione dei punti iniettivi proposti mediante strumentazione GPS o strumentazione Topografica e picchettamento dei punti. Successivamente all'individuazione dei punti ove procedere all'installazione dei tubi valvolati, preliminarmente all'avvio delle attività di perforazione, saranno eseguite indagini non distruttive con cerca-servizi e georadar, previa verifica effettuata anche con i gestori delle linee interrate, al fine di evitare qualsiasi interferenza con i sottoservizi presenti nelle fasi di installazione delle strumentazione di iniezione. Prima dello svolgimento delle attività in progetto, la ditta esecutrice dovrà provvedere ad effettuare tutte le indagini necessarie ad individuarne con esattezza la posizione (saggi a mano o verifica con l'utilizzo di idonei strumenti di indagine, strumenti di rilevazione geognostica o altro) per il riscontro dell'effettiva presenza e localizzazione al fine di eliminare ogni rischio di danno per le persone e per le reti presenti.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Incendi, esplosioni;

# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Strade

Complessivamente l'intervento prevede la realizzazione di 11 punti fissi iniettivi suddivisi in tre aree:

- settore di superficie pari a circa 158 mq, nell'intorno del piezometro PMe1 (n.3 punti di iniezione), quest'area di lavoro è collocata in corrispondenza del tratto finale della **passeggiata pedonale** Arturo Miolati verso via Trieste;
- settore di superficie pari a circa 293 mq, nell'intorno dei piezometri PzS2, PMe9, PZ1C (n.6 punti di iniezione), quest'area è collocata sul lato sud della carreggiata stradale di via Trieste;
- settore di superficie pari a circa 92 mq, nell'intorno del piezometro PA (n.2 punti di iniezione), quest'area è collocata sul vertice nord dell'incrocio tra via Trieste e via Giovanni Berchet e interessa in parte la carreggiata stradale di via Giovanni Berchet e in parte il marciapiede a lato della carreggiata;

**Viste le interferenze con la sede stradale, è obbligo dell'impresa iniziare le attività previste solamente dopo aver ottenuto tutte le autorizzazioni da parte della Committenza e, quando previsto, dagli enti preposti (Ordinanze Polizia Locale per modifiche alla viabilità).**

**Nel caso in cui la Polizia Locale tramite apposita ordinanza preveda ulteriori modifiche alla viabilità, integrando o modificando quanto indicato nel presente piano, l'impresa deve attenersi alle disposizioni previste dalle Autorità Locali.**

**Durante le attività lavorative deve essere garantita l'operatività del parcheggio "Park Padova Centro".**

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) Lavori stradali: precauzioni in presenza di traffico veicolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione

operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato.

*Riferimenti Normativi:*

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I.

- 3) Lavori stradali: regolamentazione del traffico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

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

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Abitazioni/Passaggi pedonali

I principali rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'ambiente circostante risultano:

- aerodispersione di polveri;
- rumore;
- pericolo investimento derivante dai mezzi di cantiere impegnati nelle manovre di carico e di scarico;
- emissioni maleodoranti e gassose derivanti dai mezzi impiegati in cantiere.

Durante gli interventi saranno adottate idonee misure di prevenzione e protezione per l'ambiente circostante, quali:

- delimitazione aree di scavo con idonea recinzione e predisposizione di telo ombreggiante e antipolvere (schermatura antipolvere);
- utilizzo di idonei DPI e adeguate attrezzature;
- impiego di mezzi sottoposti a manutenzione periodica e dotati di certificazione CE.

**Per il contenimento delle dispersioni di polveri, getti e schizzi derivanti dalle lavorazioni, prevedere l'installazione di opportuna schermatura antipolvere (teli di colore verde scuro) sulle recinzioni di cantiere.**

Per quanto riguarda le lavorazioni in corrispondenza dei passaggi pedonali e marciapiedi si deve prevedere per quanto possibile un passaggio alternativo.

In caso di necessità prevedere un passaggio pedonale alternativo in corrispondenza della passeggiata Arturo Miolati.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Provvedimenti per la riduzione del rumore e delle polveri.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di contenimento il più possibile vicino alla fonte con l'installazione di schermatura antipolvere (teli ombreggianti di colore scuro) sulle recinzioni di cantiere.

In caso di necessità prevedere un passaggio pedonale alternativo in corrispondenza della passeggiata Arturo Miolati.

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dell'area oggetto di intervento si rimanda all'elaborato specifico allegato al presente progetto (elaborato B.1 Inquadramento geologico e idrogeologico dell'area).



# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Prima dell'inizio di qualsiasi tipo di lavorazione, e previa autorizzazione degli enti preposti e della Committenza, l'impresa dovrà delimitare e segnalare l'area oggetto di intervento per evitare che persone non addette ai lavori accedano all'interno delle aree interessate, prevedere l'installazione di un telo ombreggiante e antipolvere al fine di ridurre al minimo eventuali interferenze e la propagazione di polveri nelle aree circostanti.

L'area di cantiere si può suddividere in 4 sottoaree (vedi schema organizzazione del cantiere), alla fine dei lavori per ciascuna di queste sotto aree la recinzione andrà rimossa e l'area sarà ripristinata come allo stato di fatto.

Si specifica che la scelta relativa alle modalità di iniezione (mediante cantiere mobile o fisso), quindi la logistica e la disposizione/organizzazione delle aree di cantiere saranno a cura della ditta che eseguirà i lavori qui descritti.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Si rimanda all'Allegato D "Schema Organizzazione Cantiere".

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne. L'allestimento della recinzione di cantiere in corrispondenza di via Trieste e dell'incrocio con via Giovanni Berchet dovrà essere svolta da personale qualificato a svolgere i lavori in presenza di traffico veicolare, il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

## Servizi igienico-assistenziali, primo soccorso ed emergenze

Allestimento di n.1 WC chimico nell'area di cantiere che dovrà essere mantenuto in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia. Per le disposizioni in merito alla pulizia dei mezzi e dei locali si rimanda all'allegato per il contenimento della diffusione del Covid-19.

Dovrà essere presente in cantiere una cassetta di pronto soccorso ai sensi del D.m. 388/2003.

I mezzi estinguenti utilizzabili in un cantiere sono l'acqua, gli estintori ad anidride carbonica e gli estintori a polvere. Nel cantiere devono essere disponibili estintori, oltre a quelli presenti sui mezzi operativi.

Potrà essere valutata dall'impresa, in accordo con il CSE, la possibilità di attivare delle convenzioni con esercizi commerciali presenti nei pressi del sito, al fine di garantire al personale di cantiere la possibilità di usufruire del servizio di acquisto/Consumo dei pasti, sarà cura dell'impresa principale conservare in cantiere copia delle suddette convenzioni.

Si rimanda all'Allegato D "Schema Organizzazione Cantiere" per il posizionamento dei WC.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare basamenti di appoggio e ancoraggio idonei e sistemazione drenante dell'area circostante.

Rischi specifici:

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

## Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RLS;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Cooperazione e coordinamento delle attività

Prima dell'inizio delle attività il CSE convocherà una riunione di coordinamento preliminare con le varie Imprese operanti in cantiere.

Durante i lavori sono previste delle riunioni periodiche per garantire il coordinamento delle varie attività.

Misure Preventive e Protettive generali:

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Zone di stoccaggio dei rifiuti

La posizione delle aree di deposito delle attrezzature e dei rifiuti è stata individuata nell'Allegato D "Schema Organizzazione Cantiere".

Misure Preventive e Protettive generali:

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà avvenire mediante la viabilità ordinaria, se possibile prevedere le forniture al di fuori degli orari di punta.

Le forniture dovranno sempre essere autorizzate dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere.

**L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale adeguatamente formato addetto alla gestione del traffico durante lo scarico dei materiali nell'area di cantiere.**

Misure Preventive e Protettive generali:

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











*Prescrizioni Organizzative:*

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Pericolo generico.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Pronto soccorso.
	Estintore.
	Stoccaggio rifiuti

<b>ZONA DI CARICO E SCARICO</b>	Zona carico scarico
---	---------------------

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

## Recinzione e apprestamenti del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

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

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. **Alla recinzione di cantiere andrà applicato idoneo telo ombreggiante e antipolvere (schermatura antipolvere) al fine di ridurre al minimo gli impatti delle lavorazioni in essere sull'area circostante.**

Nella realizzazione della recinzione di cantiere e degli accessi prestare attenzione al traffico veicolare, gli operatori dovranno prima posizionare idonea cartellonistica di lavori in corso e indossare indumenti ad alta visibilità.

Per le lavorazioni in corrispondenza del punto F dovrà essere prevista la chiusura di una delle uscite del parcheggio, mentre per le lavorazioni in corrispondenza del punto G le uscite del parcheggio dovranno possibilmente rimanere tutte operative.

Appena terminate le lavorazioni nei punti G e F ripulire le aree di lavoro e rimuovere le recinzioni in modo da lasciare libero il passaggio per le uscite del parcheggio "Park Padova Centro".

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

b) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie. Nella realizzazione della recinzione di cantiere e degli accessi prestare attenzione al traffico veicolare, gli operatori dovranno prima posizionare idonea cartellonistica di lavori in corso e indossare indumenti ad alta visibilità.

c) Lavori stradali: precauzioni in presenza di traffico veicolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza

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

*Riferimenti Normativi:*

D.L. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.M. 10 luglio 2002, Disciplinare tecnico di segnalamento temporaneo su strada.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Allestimento di servizio igienico-assistenziale del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari (bagno chimico) collocati secondo quanto indicato nello schema di organizzazione del cantiere in allegato al presente PSC.

Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Allestimento servizi igienico assistenziali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Durante l'installazione dei baraccamenti gli operatori dovranno operare a distanza di sicurezza dai mezzi impiegati per l'installazione, i servizi/box una volta installati andranno opportunamente segnalati. Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e rifiuti di cantiere (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature e dei rifiuti generati dalle attività di cantiere, collocate secondo quanto indicato nello schema di organizzazione del cantiere in allegato al presente PSC.

Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Allestimento zona di deposito rifiuti e attrezzature: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** L'operatore non deve sostare in prossimità dei mezzi di lavoro. Le zone di deposito di attrezzature e stoccaggio dei rifiuti non devono interferire con le lavorazioni presenti. Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Indagini Preliminari

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Indagini preliminari con georadar

### Indagini preliminari con georadar (fase)

In fase preliminare alle operazioni di installazione, saranno valutate con attenzione le ubicazioni dei punti iniettivi proposti mediante strumentazione GPS o strumentazione topografica e picchettamento dei punti.

**Successivamente all'individuazione dei punti ove procedere all'installazione dei tubi valvolati, preliminarmente all'avvio delle attività di perforazione, saranno eseguite indagini non distruttive con cerca-servizi e georadar, previa verifica effettuata anche con i gestori delle linee interrate, al fine di evitare qualsivoglia interferenza nelle fasi di installazione della strumentazione di iniezione.**

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'esecuzione di indagine geognostica con georadar;  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'esecuzione di indagine geognostica con georadar;

*Prescrizioni Organizzative:*



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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Indagini georadar: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** In fase preliminare alle operazioni di installazione, saranno valutate con attenzione le ubicazioni dei punti iniettivi proposti mediante strumentazione GPS o strumentazione topografica e picchettamento dei punti. Successivamente all'individuazione dei punti ove procedere all'installazione dei tubi valvolati, preliminarmente all'avvio delle attività di perforazione, saranno eseguite indagini non distruttive con cerca-servizi e georadar, previa verifica effettuata anche con i gestori delle linee interrate, al fine di evitare qualsivoglia interferenza nelle fasi di installazione della strumentazione di iniezione. Prima di iniziare le attività assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (spinta e traino);
- b) Campi elettromagnetici;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Georadar;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Taglio asfalto e demolizione pavimentazione esistente

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Taglio asfalto e demolizione pavimentazione esistente

### Taglio asfalto e demolizione pavimentazione esistente (fase)

Taglio del manto di usura e successiva demolizione della pavimentazione stradale per la successiva realizzazione dei sondaggi a carotaggio continuo.

**Attività da svolgere senza sovrapposizione spaziali con altre attività, assicurarsi che la segnaletica di cantiere e la recinzione di cantiere siano opportunamente installate.**

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio e demolizione della pavimentazione stradale esistente;  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
- a) Addetto al taglio e demolizione pavimentazione esistente: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Attività da svolgere senza sovrapposizione spaziali con altre attività, assicurarsi che la segnaletica di cantiere e la recinzione di cantiere siano opportunamente installate.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Martello demolitore pneumatico;
- b) Tagliasfalto a disco;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni.

## Installazione punti fissi

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:  
Perforazioni a carotaggio continuo

### Perforazioni a carotaggio continuo (fase)

Per l'installazione delle tubazioni valvolate, quindi per la realizzazione di ogni postazione iniettiva, verrà utilizzata una sonda di perforazione. I sondaggi saranno realizzati a carotaggio in continuo, mediante carotiere standard con diametro massimo 127 mm e spinti sino la massima profondità di trattamento pari a circa -10,0 m da p.c.

Ciascuna perforazione puntuale costituirà una sub-area di cantiere entro la quale verranno allestiti gli apprestamenti di sicurezza necessari all'esecuzione delle perforazioni.

**Sarà cura dell'impresa esecutrice verificare, nell'ambito delle proprie procedure e del servizio di prevenzione e protezione, a seguito di valutazione da parte del preposto, che gli spazi messi a disposizione siano idonei all'esecuzione dei lavori in sicurezza, in termini a titolo indicativo e non esaustivo di ingombri areali a verticali, caratteristiche strutturali e topografiche delle aree, vie di fuga e spazi di manovra.**

Qualora fossero identificate delle criticità, le stesse dovranno essere prontamente segnalate alla DL e al CSE, al fine di individuare in sede di coordinamento le eventuali misure correttive;

Dovranno essere sospese le attività di terebrazioni in caso di: presenza di cavità, vasche o piani interrati, presenza di cunicoli, potenziale presenza di eventuali sottoservizi non precedentemente individuati (linee elettriche, gas, ecc.), potenziale presenza di sottoservizi dismessi associati a precedenti attività svolte sul sito.

**Durante le perforazioni, anche se le operazioni riguarderanno un periodo di tempo limitato, le maestranze dovranno utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale per la protezione dal rischio chimico.**

Macchine utilizzate:

- 1) Sonda di perforazione;
- 2) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla perforazione a carotaggio continuo;  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto alla perforazione ;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Perforazioni a carotaggio continuo: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Iniezioni reagenti

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Messa in sicurezza delle acque sotterranee

### Messa in sicurezza delle acque sotterranee (fase)

Per l'attività in oggetto si prevede l'utilizzo del sistema combinato ISCO + EAB, mediante l'iniezione di reagenti in falda attraverso tubazioni fisse valvolate.

Il sistema combinato risulta essere composto da due parti:

- Un reagente “Klozur CR” costituito da Persolfato di sodio attivato, additivato con perossido di calcio ingegnerizzato per il lento rilascio di ossigeno molecolare e nutrienti in falda;
- Un reagente “Klozur KP” costituito da Persolfato di potassio a rilascio prolungato.

Attività da eseguire senza prevedere sovrapposizioni spaziali con altre attività. Procedere con cautela nelle operazioni di avvicinamento dei mezzi in corrispondenza dei punti di iniezione. Utilizzare il moviere a terra per assistenza a operazioni di avvicinamento e scarico materiali.

**La gestione e l'utilizzo dei prodotti da iniettare dovrà prevedere specifiche procedure per garantirne l'utilizzo in sicurezza. Tali procedure dovranno essere definite in accordo con i contenuti riportati nelle apposite schede di sicurezza (allegate al presente documento) e dovranno essere dettagliate nel Piano Operativo di sicurezza dell'impresa incaricata dei lavori di iniezione.**

Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Durante le operazioni di iniezione le maestranze dovranno utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale per la protezione dal rischio chimico.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.  
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

1) Compressore, miscelatore e pompa per iniezione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Ustioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla messa in sicurezza della falda mediante iniezione di reagenti;

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

a) DPI: addetto alla depurazione terreni tramite biorisanamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

b) Iniezione reagenti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Attività da eseguire senza prevedere sovrapposizioni spaziali con altre attività. Procedere con cautela nelle operazioni di avvicinamento dei mezzi in corrispondenza dei punti di iniezione. Utilizzare il moviere a terra per assistenza a operazioni di avvicinamento e scarico materiali. Effettuare le iniezioni in punti distanti tra loro in quanto tali operazioni generano pressioni nel sottosuolo. La gestione e l'utilizzo dei prodotti da iniettare dovrà prevedere specifiche procedure per garantirne l'utilizzo in sicurezza. Tali procedure dovranno essere definite in accordo con i contenuti riportati nelle apposite schede di sicurezza (allegate al presente documento) e dovranno essere dettagliate nel Piano Operativo di sicurezza dell'impresa incaricata dei lavori di iniezione.  
Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione fumi, gas, vapori;
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- c) Rumore;
- d) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Campionamento e analisi

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:  
Campionamento ed analisi chimiche di classificazione dei rifiuti

### Campionamento ed analisi chimiche di classificazione dei rifiuti (fase)

Prelievo di campioni di rifiuti (acqua, terre da scavo e materiale da demolizione) e invio presso laboratorio accreditato per analisi.

L'addetto al campionamento dei rifiuti deve operare ad una adeguata distanza dagli altri mezzi di lavoro, prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al prelievo di campioni di rifiuto;  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto al prelievo di campioni di rifiuto;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Campionamento rifiuti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** L'addetto al campionamento dei rifiuti deve operare ad una adeguata distanza dagli altri mezzi di lavoro, prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Gestione rifiuti

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:  
Carico rifiuti e conferimento presso impianto autorizzato

### Carico rifiuti e conferimento presso impianto autorizzato (fase)

Carico dei rifiuti prodotti, trasporto e conferimento presso impianto autorizzato.

Durante le operazioni di carico dei rifiuti i lavoratori non devono sostare nelle vicinanze dei mezzi di lavoro. Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale adeguatamente formato addetto alla gestione del traffico durante il carico dei rifiuti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al carico di materiale su mezzo meccanico;

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

- a) DPI: addetto al carico di materiale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

- b) Carico rifiuti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Durante le operazioni di carico dei rifiuti i lavoratori non devono sostare nelle vicinanze dei mezzi di lavoro. Prima di iniziare le lavorazioni assicurarsi la perfetta funzionalità delle recinzioni di cantiere e il corretto posizionamento della cartellonistica di avviso di lavori in corso.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;

## Posa pozzetti in cls e chiusini in ghisa

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:  
Posa pozzetti in cls e chiusini in ghisa

### Posa pozzetti in cls e chiusini in ghisa (fase)

Posa in opera di pozzetti cls e chiusini in ghisa a completamento di ciascun intervento di iniezione.

Attività da svolgere senza sovrapposizione spaziali con altre attività, assicurarsi che la segnaletica di cantiere e la recinzione di cantiere siano opportunamente installate.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa dei pozzetti e dei chiusini;

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

- a) DPI: addetto alla posa dei pozzetti e dei chiusini;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Lavori stradali: precauzioni in presenza di traffico veicolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato.

*Riferimenti Normativi:*

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.M. 10 luglio 2002, Disciplinare tecnico di segnalamento temporaneo su strada.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Cesoiamenti, stritolamenti;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Carriola;
- b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Pulizia e Smobilizzo del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia e Smobilizzo del cantiere

### Pulizia e Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, delle aree di deposito attrezzature e rifiuti, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso. Attività da eseguire senza prevedere sovrapposizioni spaziali con altre attività. Terminati i lavori, si procede alla pulizia finale dell'area, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, la segnaletica utilizzata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

- b) Smobilizzo cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Attività da eseguire senza prevedere sovrapposizioni spaziali con altre attività. Terminati i lavori, si procede alla pulizia finale dell'area, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- d) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

- 2) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Pulizia di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** L'operatore addetto alla pulizia deve assicurarsi che siano ultimate le lavorazioni prima di procedere alla pulizia dell'area.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Campi elettromagnetici;
- 3) Chimico;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) M.M.C. (spinta e traino);
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Pulizia e Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

## RISCHIO: Campi elettromagnetici

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Indagini preliminari con georadar;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche.** Al fine di prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** i metodi di lavoro adottati devono comportare una minore esposizione a campi elettromagnetici; **b)** devono essere impiegati dispositivi di sicurezza, schermature o analoghi meccanismi di protezione dai campi elettromagnetici; **c)** le attrezzature di lavoro da adottare devono essere solo quelle che emettono campi elettromagnetici a minore intensità; **d)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **e)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici; **f)** la durata dell'attività lavorativa e il livello d'esposizione a campi elettromagnetici devono essere limitati allo stretto necessario per le esigenze della lavorazione e nel rispetto delle condizioni di salute dei lavoratori; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale da campi elettromagnetici.

**Segnalazione.** Requisiti dei luoghi di lavoro: **a)** i luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica; **b)** le aree dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere identificate e l'accesso alle stesse deve essere limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

## RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Perforazioni a carotaggio continuo;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e



sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Pulizia e Smobilizzo del cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

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

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

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare

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

*Riferimenti Normativi:*

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II.

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Misure tecniche e organizzative:*

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

## RISCHIO: M.M.C. (spinta e traino)

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Indagini preliminari con georadar;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** la movimentazione dei carichi deve avvenire a basse accelerazioni e velocità, i punti di presa del carico devono trovarsi ad un'altezza da terra adeguata; **b)** il carico deve essere dotato di adeguati punti di presa, deve essere stabile e la visione attorno ad esso buona; **c)** le ruote dei carrelli devono essere adeguate al carico e dotate di freni, il pavimento non deve creare problemi per il corretto funzionamento delle ruote; **d)** l'ambiente di lavoro (spazi per la movimentazione e postura, rampe o piste, clima, illuminazione, ecc) deve essere adeguato; **e)** il tipo di lavoro svolto non deve richiedere una particolare capacità e formazione per i lavoratori; **f)** l'abbigliamento e le attrezzature di protezione non devono ostacolare la postura e i movimenti dei lavoratori; **g)** le attrezzature per la movimentazione e la pavimentazione devono essere tenuti in buona condizione, i lavoratori devono avere un'adeguata conoscenza delle procedure di manutenzione.

## RISCHIO: Rumore

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Messa in sicurezza delle acque sotterranee;  
Nelle macchine: Sonda di perforazione;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

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

- b) Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con gru;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Perforazioni a carotaggio continuo;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

## RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con gru;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- b) Nelle macchine: Sonda di perforazione;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

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

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Carriola;
- 3) Georadar;
- 4) Martello demolitore pneumatico;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 6) Tagliasfalto a disco;
- 7) Trapano elettrico.

## Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Carriola

La carriola è un'attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore carriola;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Georadar

Il georadar o GPR (GPR-Ground Penetrating Radar) è uno strumento che emette brevi impulsi di onde elettromagnetiche, con frequenze medio-basse (200-600 MHz), per la ricerca di cavità e lettura dei sottoservizi nel sottosuolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Campi elettromagnetici;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore georadar;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Tagliasfalto a disco

Il tagliasfalto a disco è un'attrezzatura destinata al taglio degli asfalti nel caso di lavorazioni che non richiedano l'asportazione dell'intero manto stradale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore tagliasfalto a disco;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Compressore, miscelatore e pompa per iniezione;
- 4) Sonda di perforazione.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Compressore, miscelatore e pompa per iniezione

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Ustioni;

## Sonda di perforazione

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercolazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza.** Verificare in fase preliminare che tutti i percorsi di transito del mezzo perforatore (sonda gommata o sonda cingolata) siano adatti alla transito dello stesso in termini di ingombri, dislivelli, pendenze, onde consentire il posizionamento sui punti di perforazione in sicurezza. Ciascuna perforazione puntuale costituirà una sub-area di cantiere entro la quale verranno allestiti gli apprestamenti di sicurezza necessari all'esecuzione delle perforazioni. Sarà cura dell'impresa esecutrice verificare, nell'ambito delle proprie procedure e del servizio di prevenzione e protezione, a seguito di valutazione da parte del preposto, che gli spazi messi a disposizione siano idonei all'esecuzione dei lavori in sicurezza, in termini a titolo indicativo e non esaustivo di ingombri areali a verticali, caratteristiche strutturali e topografiche delle aree, vie di fuga e spazi di manovra. Qualora fossero identificate delle criticità, le stesse dovranno essere prontamente segnalate alla DL e al CSE, al fine di individuare in sede di coordinamento le eventuali misure correttive;

Dovranno essere sospese le attività di terebrazioni in caso di: presenza di cavità, vasche o piani interrati, presenza di cunicoli, potenziale presenza di eventuali sottoservizi non precedentemente individuati (linee elettriche, gas, ecc.), potenziale presenza di sottoservizi dismessi associati a precedenti attività svolte sul sito.

- 2) DPI: operatore sonda di perforazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

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



# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Martello demolitore pneumatico	Taglio asfalto e demolizione pavimentazione esistente.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Pulizia e Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Pulizia e Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Perforazioni a carotaggio continuo; Carico rifiuti e conferimento presso impianto autorizzato; Pulizia e Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Sonda di perforazione	Perforazioni a carotaggio continuo.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01

## COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

Il coordinamento e la programmazione delle attività interferenti andrà concordata fra le Imprese coinvolte ed il Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva, attraverso sopralluoghi e riunioni di coordinamento a tale scopo, rispettando le condizioni di sicurezza e adottando le necessarie misure di coordinamento.

## MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

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

☒ Riunione di coordinamento

## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

☒ Evidenza della consultazione

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

Pronto soccorso:

☒ gestione separata tra le imprese

## **Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro**

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro. Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi. Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

### *Compiti e procedure generali*

- ✓ Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- ✓ Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nel presente piano);
- ✓ Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature, se e solo se questo non pregiudichi la loro incolumità, e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (normalmente ingresso cantiere);
- ✓ Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza. Egli dovrà inoltre controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

### *Procedure di pronto soccorso*

Si riportano di seguito le misure di emergenza da adottarsi nel caso di incidenti gravi:

1. garantire evidenza del numero di chiamata per il Pronto soccorso e i Vigili del Fuoco;
  2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo del cantiere, numero telefonico, percorso più breve, punti di riferimento);
  3. fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
  4. nel caso in cui l'infortunato possa essere trasportato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo, informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
  5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare una via di facile accesso; eventualmente predisporre un varco nella recinzione in prossimità dell'area dove si è verificato l'infortunio;
- Si ricorda infine che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

### *Prima Assistenza Infortuni*

In caso di infortuni seri è necessario procedere seguendo i punti seguenti per cercare di limitare al massimo le conseguenze dell'incidente:

1. valutare la gravità dell'accaduto e se sia o meno necessario l'intervento di altro aiuto;
2. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (scariche elettriche, esalazioni gassose, ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;

3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se strettamente necessario o nel caso di pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
  4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate;
  5. accertarsi delle cause;
  6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e, se possibile, apprestare le prime cure;
  7. assicurare l'infortunato e spiegare cosa sta accadendo;
  8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione di emergenza e controllare la sensazione di sconcerto e disagio.
- Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, si faccia riferimento agli indirizzi ed ai numeri telefonici utili in allegato, che dovranno anche essere esposti anche in cantiere in modo ben visibile.

#### *Cassetta Pronto Soccorso*

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici conservati in contenitori che ne favoriscono la buona conservazione.

#### *Mezzi Estinguenti*

I mezzi estinguenti utilizzabili in un cantiere sono l'acqua, gli estintori ad anidride carbonica e gli estintori a polvere. Nel cantiere devono essere disponibili alcuni estintori all'interno delle baracche, oltre a quelli presenti sui mezzi operativi. Tutti gli estintori vanno controllati e verificati da lavoratori esperti all'apertura del cantiere e, successivamente, almeno ogni 6 mesi per accertarne la funzionalità (integrità di tutte le loro parti, leggibilità delle etichette, integrità dei sigilli, eccetera).

Le principali norme di sicurezza per prevenire gli incendi sono le seguenti:

- è vietato fumare, introdurre fiamme libere o materiali incandescenti ed eseguire lavori con proiezione di scintille (saldare, smerigliare, tagliare, eccetera) in luoghi o in locali in cui sono utilizzati o conservati, anche se in contenitori chiusi, prodotti infiammabili o esplosivi (solventi, vernici, bombole di gas, eccetera),
- gettare i mozziconi di sigaretta o di sigaro unicamente nei posacenere oppure, se questi non sono disponibili, in luoghi sicuri avendo cura di spegnerli,
- rispettare l'ordine e la pulizia sia del posto di lavoro che delle macchine ed attrezzature utilizzate,
- durante l'eventuale travaso di liquidi infiammabili, evitare spandimento degli stessi; se ciò dovesse comunque accadere, asciugare e ripulire immediatamente il pavimento o il terreno.

## CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "B" - Cronoprogramma dei lavori (Diagramma di Gantt);
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;
- Allegato "D" - Schema organizzazione del cantiere;

# INDICE

Lavoro .....	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti .....	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili .....	pag.	<a href="#">4</a>
Imprese .....	pag.	<a href="#">5</a>
Documentazione .....	pag.	<a href="#">6</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere .....	pag.	<a href="#">8</a>
Descrizione sintetica dell'opera .....	pag.	<a href="#">9</a>
Area del cantiere .....	pag.	<a href="#">11</a>
Caratteristiche area del cantiere .....	pag.	<a href="#">11</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....	pag.	<a href="#">13</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante .....	pag.	<a href="#">15</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche .....	pag.	<a href="#">16</a>
Organizzazione del cantiere .....	pag.	<a href="#">17</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere .....	pag.	<a href="#">20</a>
Lavorazioni e loro interferenze .....	pag.	<a href="#">22</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive .....	pag.	<a href="#">32</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni .....	pag.	<a href="#">36</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni .....	pag.	<a href="#">39</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine .....	pag.	<a href="#">41</a>
Coordinamento generale del psc .....	pag.	<a href="#">42</a>
Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi .....	pag.	<a href="#">43</a>
Disposizioni per la consultazione degli rls .....	pag.	<a href="#">44</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....	pag.	<a href="#">45</a>
Conclusioni generali .....	pag.	<a href="#">47</a>

Ferrara, Maggio 2022

Firma





# ALLEGATO "A"

## ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)



# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17**;
- **D.I. 02 maggio 2020**;
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44**;
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101**;
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159**;
- **D.L. 28 ottobre 2020, n. 137** convertito con modificazioni dalla **L. 18 dicembre 2020, n. 176**;
- **D.I. 11 febbraio 2021**.

## Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione,	[P4]

	3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il Rischio [R], quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- AREA DEL CANTIERE -	
	CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	
CA	Alberi	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
CA	Condutture sotterranee	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Incendi, esplosioni	E4 * P1 = 4
	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	
FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P3 = 12
	RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RT	Abitazioni/Passaggi pedonali	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
	- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -	
OR	Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni	
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
OR	Servizi igienico-assistenziali e box di cantiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Accesso dei mezzi di fornitura materiali	
RS	Investimento	E4 * P3 = 12
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	Recinzione e apprestamenti del cantiere	
LF	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
LF	Indagini Preliminari	
LF	Indagini preliminari con georadar (fase)	
LV	Addetto all'esecuzione di indagine geognostica con georadar	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Georadar	
RS	Campi elettromagnetici	E1 * P1 = 1
MC2	M.M.C. (spinta e traino) [Il lavoro comporta azioni manuali di spinta e traino di carichi accettabili per i lavoratori.]	E1 * P1 = 1
CEM	Campi elettromagnetici [Esposizione derivante da apparecchiature di Categoria 1 secondo la EN 12198-1. I livelli dei CEM non superano i valori di azione.]	E1 * P1 = 1
LF	Taglio asfalto e demolizione pavimentazione esistente	
LF	Taglio asfalto e demolizione pavimentazione esistente (fase)	
LV	Addetto al taglio e demolizione della pavimentazione stradale esistente	
AT	Martello demolitore pneumatico	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Tagliasfalto a disco	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
LF	Installazione punti fissi	
LF	Perforazioni a carotaggio continuo (fase)	
LV	Addetto alla perforazione a carotaggio continuo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E2 * P1 = 2
MA	Sonda di perforazione	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore trivellatrice" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore trivellatrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Iniezioni reagenti	
LF	Messa in sicurezza delle acque sotterranee (fase)	
LV	Addetto alla messa in sicurezza della falda mediante iniezione di reagenti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operai comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
MA	Compressore, miscelatore e pompa per iniezione	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
LF	Campionamento e analisi	
LF	Campionamento ed analisi chimiche di classificazione dei rifiuti (fase)	
LV	Addetto al prelievo di campioni di rifiuto	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	Gestione rifiuti	
LF	Carico rifiuti e conferimento presso impianto autorizzato (fase)	
LV	Addetto al carico di materiale su mezzo meccanico	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Posa pozzetti in cls e chiusini in ghisa	
LF	Posa pozzetti in cls e chiusini in ghisa (fase)	
LV	Addetto alla posa dei pozzetti e dei chiusini	
AT	Carriola	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	Pulizia e Smobilizzo del cantiere	
LF	Pulizia e Smobilizzo del cantiere (fase)	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;  
[E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;  
[P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.



# ALLEGATO " B "

## CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

## Cronoprogramma

[illegible]

FASE 2 - Monitoraggi			MESI A PARTIRE DAL TERMINE DELLE INIEZIONI																								
ID	Descrizione	N. monit.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Monitoraggi acque sotterranee (trimestrali primo anno, semestrali secondo anno)	6			X			X			X			X						X							X
2	Monitoraggi acque superficiali (semestrali)	4						X						X						X							X

# ALLEGATO "C"

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
	<b>Costi della Sicurezza (SpCat 1)</b>							
1 / 1 Z.03.01.00	INCONTRI PERIODICI DI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere. INCONTRI PERIODICI SICUREZZA SpCat 1 - Costi della Sicurezza					3,00		
	SOMMANO giunto					3,00	26,31	78,93
2 / 2 F01.022.045. a (**)	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi SpCat 1 - Costi della Sicurezza					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	161,62	161,62
3 / 3 F01.022.045. b (**)	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi SpCat 1 - Costi della Sicurezza					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	111,11	111,11
4 / 4 Z.01.03.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITA' Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m² Fornitura e posa con moduli di altezza pari a m 2,00 SpCat 1 - Costi della Sicurezza Delimitazione aree di cantiere		34,9300		2,000	69,86		
	SOMMANO m²					69,86	14,20	992,01
5 / 5 Z.01.03.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITA' Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'343,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'343,67
6 / 6 A.P.sic01	inferiore a 20 kg/ m² Montaggio per nolo con moduli di altezza pari a m 2,00 SpCat 1 - Costi della Sicurezza Delimitazione aree di cantiere	3,00	34,9300		2,000	209,58		
	SOMMANO m²					209,58	4,31	903,29
	FORNITURA E POSA IN OPERA SCHERMATURA ANTIPOLVERE Oneri per la fornitura e la posa in opera della schermatura antipolvere, colore verde scuro, da applicare alla recinzione di cantiere, compreso lo smontaggio a fine cantiere, la manodopera necessaria per il fissaggio della schermatura alla recinzione ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. SpCat 1 - Costi della Sicurezza Delimitazione aree di cantiere		34,7100		2,000	69,42		
	SOMMANO m2					69,42	1,65	114,54
7 / 7 F01.097.005. b (**)	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm SpCat 1 - Costi della Sicurezza	1,00	2,0000			2,00		
	SOMMANO cad					2,00	3,42	6,84
8 / 8 Z.01.71.a	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 6 SpCat 1 - Costi della Sicurezza	1,00	2,0000			2,00		
	SOMMANO cad/me					2,00	3,03	6,06
9 / 9 F01.088.055. a (**)	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: gilet e bretelle: gilet in maglia di poliestere 120 g SpCat 1 - Costi della Sicurezza	3,00	2,0000			6,00		
	SOMMANO cad					6,00	0,74	4,44
10 / 10 Z.01.13.00	NOLEGGIO E POSA DI TRANSENNA METALLICA Transenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica. Costo mensile. NOLEGGIO METALLICA E POSA IN OPERA DI TRANSENNA SpCat 1 - Costi della Sicurezza Chiusura al traffico via Giovanni Berchet	10,00	1,0000			10,00		
	SOMMANO m/me					10,00	3,89	38,90
11 / 11 Z.01.30.e	CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANIERE STRADALE Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di lato 90 cm rifrangenza classe II SpCat 1 - Costi della Sicurezza	10,00			2,000	20,00		
	A R I P O R T A R E					20,00		2'417,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					20,00		2'417,74
	SOMMANO cad/me					20,00	4,65	93,00
12 / 12 Z.01.31.d	CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO STRADALE DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE di diametro 90 cm, rifrangenza classe II SpCat 1 - Costi della Sicurezza	10,00			2,000	20,00		
	SOMMANO cad/me					20,00	6,50	130,00
13 / 13 Z.01.32.a	CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma rettangolare, fondo giallo in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di dimensioni 90x135 cm SpCat 1 - Costi della Sicurezza cartelli strada chiusa - segnalazione lavori	5,00			2,000	10,00		
	SOMMANO cad/me					10,00	9,42	94,20
14 / 14 Z.01.35.d	SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto pesante richiudibile per cartelli più pannello integrativo SpCat 1 - Costi della Sicurezza sostegni per cartelli	7,00			2,000	14,00		
	SOMMANO cad/me					14,00	5,04	70,56
15 / 15 F01.031.095. d (**)	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada: rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 25 cm SpCat 1 - Costi della Sicurezza passaggi pedonali alternativi					30,00		
	SOMMANO m					30,00	1,95	58,50
16 / 16 F01.031.095. e (**)	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada: rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti: passi pedonali, zebraure, ecc. SpCat 1 - Costi della Sicurezza rimozione passaggi pedonali alternativi	30,00			0,500	15,00		
	SOMMANO mq					15,00	6,94	104,10
17 / 17 Z.01.39.a	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese SpCat 1 - Costi della Sicurezza							
	A R I P O R T A R E							2'968,10




Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							3'080,12
	<b>Costi della sicurezza COVID-19 (SpCat 2)</b>							
18 / 18 F01.028.045. a (**)	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 125 x 185 mm SpCat 2 - Costi della sicurezza COVID-19 Vietato l'ingresso a persone con sintomi simil-influenzali Mantenere il distanziamento di almeno un metro Disinfezione delle mani Indossare la mascherina	1,00 1,00 1,00 1,00			2,000 2,000 2,000 2,000	2,00 2,00 2,00 2,00		
	SOMMANO Cadauno					8,00	0,13	1,04
19 / 19 SIC.CV.04.0 03 (*)	Sanificazione/igienizzazione di mezzi d'opera (cabine di escavatori, autocarri, carrelli elevatori, gru, pale meccaniche, etc.) e dei locali di cantiere (ufficio di cantiere, spogliatoi, mensa, depositi e qualsiasi altro locale/ambiente chiuso a servizio del cantiere). Per sanificazione si intende il complesso di procedimenti ed operazioni atti a rendere sani determinati ambienti o similari mediante l'attività di disinfezione unita a un intervento sulle condizioni di salubrità dell'aria, secondo i prodotti e le metodiche prescritte e disciplinate dal Ministero della Salute e dall'Istituto Superiore di Sanità, nonché da altre fonti internazionali. Incluso qualsiasi prodotto necessario per la sanificazione, i DPI degli addetti preposti alla sanificazione stessa e qualsiasi onere di smaltimento (fatta eccezione per eventuali situazioni di positività conclamata alla COVID19 dove lo smaltimento dovrà seguire le indicazioni dell'Autorità Sanitaria competente). per ciascun WC non incluso in altri baraccamenti e per ogni singolo intervento. SpCat 2 - Costi della sicurezza COVID-19 Sanificazione periodica wc di cantiere - ogni settimana					7,00		
	SOMMANO Cadauno					7,00	9,52	66,64
20 / 20 SIC.CV.11 (*)	Dotazione settimanale di soluzione idroalcolica per igienizzazione e disinfezione personale (alcohol > 70%) e spray disinfettante per disinfezione posti di lavoro/macchinari, dove l'organizzazione di cantiere non preveda altre modalità di igienizzazione e disinfezione personale. Inclusi i diffusori/dispenser personali. Cadauna settimana e per ciascun addetto con presenza continuativa. SpCat 2 - Costi della sicurezza COVID-19 4 operai in cantiere	3,00			7,000	21,00		
	SOMMANO Cadauno					21,00	2,52	52,92
21 / 21 SIC.CV.15 (*)	Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP2S (per polveri nocive e tossiche), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso, tipo normale. SpCat 2 - Costi della sicurezza COVID-19 3 operai in cantiere ( 1 FFP2 a settimana)	3,00			7,000	21,00		
	SOMMANO Cadauno					21,00	5,02	105,42
22 / 22 SIC.CV.14.0 02 (*)	Maschera facciale per uso medico monouso in tessuto non tessuto, quattro strati (tipo II o IIR), esterno filtrante, centrale impermeabile ai liquidi e permeabile all'aria, strato interno a contatto con la pelle ipoallergenico, con barretta intera deformabile stringinaso per conformare perfettamente la mascherina al volto. Sistema di fissaggio a legacci o elastici. per il periodo successivo al 18 maggio 2020 SpCat 2 - Costi della sicurezza COVID-19 3 operai in cantiere	3,00			30,000	90,00		
	SOMMANO Cadauno					90,00	0,51	45,90
	<b>A R I P O R T A R E</b>							3'352,04



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							3'352,04
	Parziale Costi della sicurezza COVID-19 (SpCat 2) euro							271,92
	Parziale LAVORI A MISURA euro					3'352,04		
	T O T A L E   euro					3'352,04		

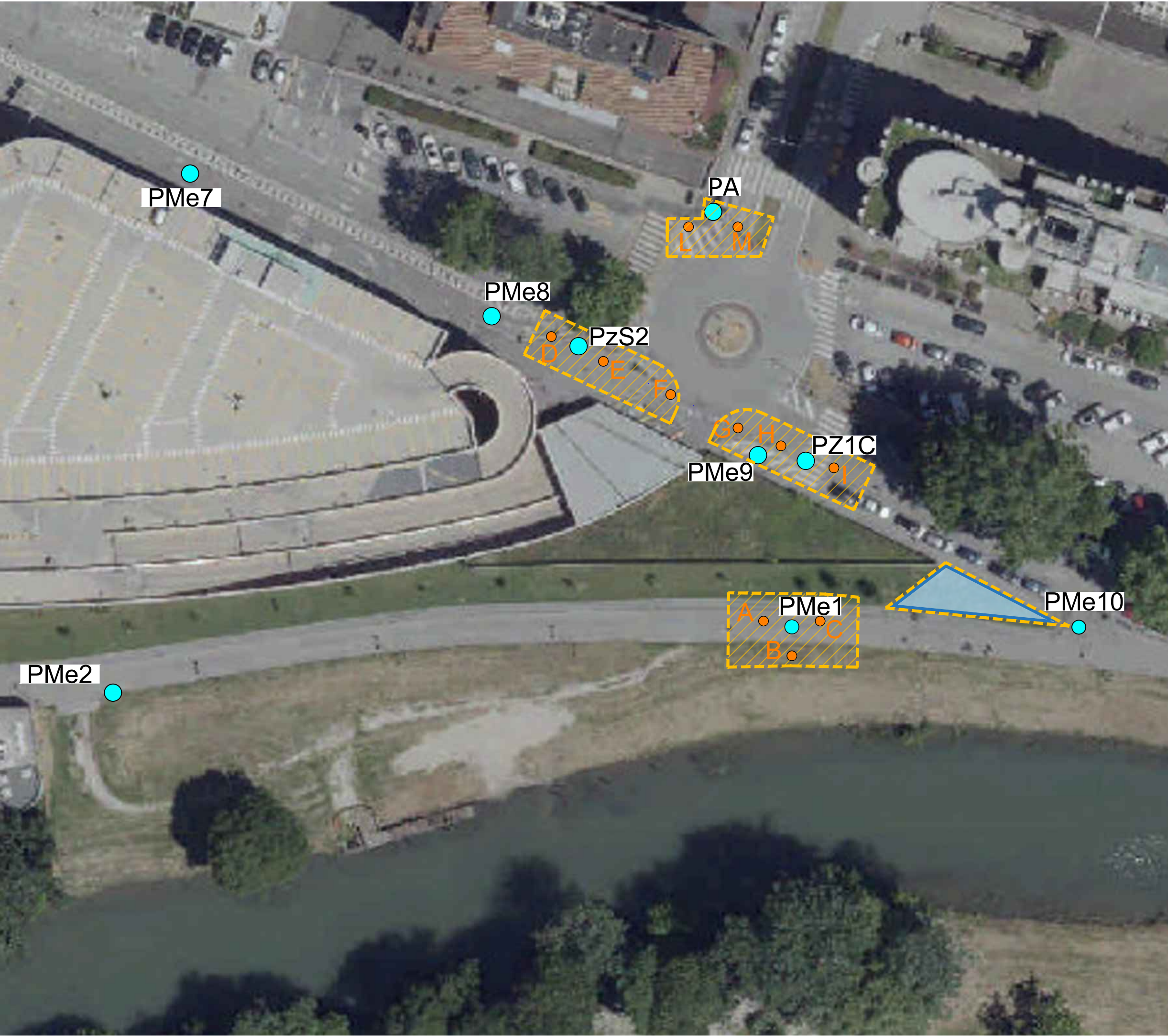
[illegible]

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	incid. %
		TOTALE	
		RIPORTO	
	<p style="text-align: center;"><b><u>NOTE</u></b></p> <p>NOTA:            Le tariffe sono riferite al Prezzario dei lavori pubblici della Regione Veneto aggiornato all'anno 2022.            Le tariffe contrassegnate del simbolo (**) sono riferite al prezzario della regione Emilia Romagna aggiornato all'anno 2022.            Le tariffe contrassegnate con il simbolo (*) provengono dall'Elenco Prezzi delle misure per la sicurezza anti COVID-19 della regione Emilia Romagna.</p> <p>Data, 30/05/2022</p> <p style="text-align: center;"><b>Il Tecnico</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>		
		A RIPORTARE	

# ALLEGATO "D"

## SCHEMA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE






(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)



**NOTA BENE:**

E' obbligo dell'impresa iniziare le attività previste solamente dopo aver ottenuto tutte le autorizzazioni da parte della Committenza e dagli enti preposti (*Ordinanza Polizia Locale per modifiche viabilità*). Ci si deve attenere agli schemi segnaletici temporanei per la segnalazione dei cantieri programmati in riferimento alle norme del codice della strada.



LEGENDA		
	Piezometri installati	
	Punti fissi iniettivi	
	Recinzione di cantiere	
	Area di intervento	
	Area di deposito materiali e rifiuti	
Committente: Comune di Padova (PD)		
Titolo: PROGETTO ESECUTIVO DI MESSA IN SICUREZZA DELLA MATRICE ACQUE SOTTERRANEE		
Oggetto: SCHEMA ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE		
Sito: Via Trieste – passeggiata Arturo Malati		
Allegato n.	Scala:	Data:
D	1:500	Maggio 2022



ALLEGATO " **E** "

**PIANO DI SICUREZZA  
ANTICONTAGIO - COVID19**

# LAVORO

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Messa in sicurezza matrice acque sotterranee
OGGETTO:	Progetto Esecutivo di messa in sicurezza della matrice acque sotterranee

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Via Trieste - Passeggiata Arturo Miolati
CAP:	35122
Città:	Padova (PD)

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Padova
Indirizzo:	Via del Municipio, 1
CAP:	35122
Città:	Padova (PD)



## RESPONSABILI

### Progettista:

Nome e Cognome:	Leonardo Malagò
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Felice Gioelli, 30
CAP:	44122
Città:	Ferrara (FE)
Telefono / Fax:	0532 770108 0532 775279
Indirizzo e-mail:	l.malago@sgi-ingegneria.it

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Leonardo Malagò
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	via Felice Gioelli, 30
CAP:	44122
Città:	Ferrara (FE)
Telefono / Fax:	0532 770108 0532 775279
Indirizzo e-mail:	l.malago@sgi-ingegneria.it

# ANALISI E VALUTAZIONE

## Probabilità di esposizione

Il virus è caratterizzato da una elevata contagiosità. Il SARS-CoV-2 è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro espulse dalle persone infette ad esempio tramite:

- la saliva, tossendo, starnutendo o anche solo parlando;
- contatti diretti personali;
- le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate bocca, naso o occhi.

Le persone contagiate sono la causa più frequente di diffusione del virus. L'OMS considera non frequente l'infezione da nuovo coronavirus prima che si sviluppino sintomi, seppure sono numerose le osservazioni di trasmissione del contagio avvenuti nei due giorni precedenti la comparsa di sintomi.

Il periodo di incubazione varia tra 2 e 12 giorni; 14 giorni rappresentano il limite massimo di precauzione.

Nei luoghi di lavoro, non sanitari, la probabilità di contagio, in presenza di persone contagiate, aumenta con i contatti tra i lavoratori che sono fortemente correlati a parametri di prossimità e aggregazione associati all'organizzazione dei luoghi e delle attività lavorative (ambienti, organizzazione, mansioni e modalità di lavoro, ecc.).

## Danno

L'infezione da SARS-CoV-2 può causare sintomi lievi come rinite (raffreddore), faringite (mal di gola), tosse e febbre, oppure sintomi più severi quali polmonite, sindrome respiratoria acuta grave (ARDS), insufficienza renale, fino al decesso. Di comune riscontro è la presenza di anosmia (diminuzione/perdita dell'olfatto) e ageusia (diminuzione/perdita del gusto), che sembrano caratterizzare molti quadri clinici.

## Classe di rischio

Nel "Documento tecnico sulla possibile rimodulazione delle misure di contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro e strategie di prevenzione" l'INAIL individua per il settore delle costruzioni una classe di rischio BASSO e per gli operai edili una classe di rischio MEDIO-BASSO.

## Misure di prevenzione, protezione ed organizzazione

In considerazione degli elementi di rischio riscontrati, nel presente documento si individuano le misure di prevenzione, protezione ed organizzazione messe in atto al fine di garantire un adeguato livello di protezione per contrastare la diffusione del virus COVID-19, come da:

- Protocollo condiviso dalle parti sociali dell'edilizia del 24 marzo 2020, allegato 7 al DPCM del 24 aprile 2020;
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri, allegato 13 al DPCM del 17 maggio 2021;
- Protocollo condiviso di aggiornamento delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2/COVID-19 negli ambienti di lavoro, del 6 aprile 2021, allegato all'Ord. Min. Salute del 21 maggio 2021;
- D.L. 22 aprile 2021, n. 52 "Misure urgenti per la graduale ripresa delle attività economiche e sociali nel rispetto delle esigenze di contenimento della diffusione dell'epidemia da COVID-19", convertito con modificazioni dalla Legge 17 giugno 2021 n. 87;
- D.L. 21 settembre 2021, n. 127, "Misure urgenti per assicurare lo svolgimento in sicurezza del lavoro pubblico e privato mediante l'estensione dell'ambito applicativo della certificazione verde COVID-19 e il rafforzamento del sistema di screening", convertito con modificazioni dalla Legge 19 novembre 2021, n. 165;
- D.L. 8 ottobre 2021, n. 139, "Disposizioni urgenti per l'accesso alle attività culturali, sportive e ricreative, nonché per l'organizzazione di pubbliche amministrazioni e in materia di protezione dei dati personali", convertito con modificazioni dalla Legge 3 dicembre 2021 n. 205;
- D.L. 26 novembre 2021, n. 172, "Misure urgenti per il contenimento dell'epidemia da COVID-19 e per lo svolgimento in sicurezza delle attività economiche e sociali", convertito con modificazioni dalla Legge 21 gennaio 2022, n. 3;
- D.L. 24 dicembre 2021, n. 221, "Proroga dello stato di emergenza nazionale e ulteriori misure per il contenimento della diffusione dell'epidemia da COVID-19", convertito, con modificazioni, dalla Legge 18 febbraio 2022, n. 11;
- D.L. 7 gennaio 2022, n. 1, "Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza COVID-19, in particolare nei luoghi di lavoro, nelle scuole e negli istituti della formazione superiore", convertito con modificazioni dalla Legge 4 marzo 2022, n. 18;
- D.L. 24 marzo 2022, n. 24, "Disposizioni urgenti per il superamento delle misure di contrasto alla diffusione dell'epidemia da COVID-19, in conseguenza della cessazione dello stato di emergenza", convertito con modificazioni dalla Legge 19 maggio 2022, n. 52;
- Protocollo condiviso sulle linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri, del 27 aprile 2022, allegato all'Ord. Min. Salute del 9 maggio 2022.

# ALBERO RIASSUNTIVO DELLE PRESCRIZIONI

## **PIANO DI SICUREZZA COVID-19**

### **- COORDINAMENTO GENERALE**

- Modalità d'accesso dei fornitori esterni
- Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere
- Pulizia giornaliera e sanificazione periodica
- Caso di persona positiva a COVID-19
- Gestione di una persona sintomatica

### **- ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

- Mezzi d'opera
- Servizi igienici

### **- LAVORAZIONI**

- Macchine e operatori
- Lavoratori

# PRESCRIZIONI COVID-19

## COORDINAMENTO GENERALE

Lista delle PRESCRIZIONI previste:

Modalità d'accesso dei fornitori esterni  
Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere  
Pulizia giornaliera e sanificazione periodica  
Caso di persona positiva a COVID-19  
Gestione di una persona sintomatica

### Modalità d'accesso dei fornitori esterni

**Informazione** - All'accesso in cantiere si richiedono e impartiscono le necessarie informazioni al trasportatore sulle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nel cantiere ed in particolare:

- si richiede al trasportatore la conferma di aver ricevuto dal proprio datore di lavoro le informazioni sulle disposizioni delle Autorità per il contenimento della diffusione del COVID-19;
- si richiede al trasportatore di far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possono verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.
- si informa il trasportatore sui percorsi e le zone di scarico dei materiali individuate nel cantiere al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale del cantiere.

Il trasportatore è informato delle suddette indicazioni, attraverso le modalità più idonee ed efficaci a mantenere il distanziamento, consegnando al trasportatore e affiggendo all'accesso del cantiere appositi depliant informativi.

### Modalità d'ingresso dei lavoratori in cantiere

**Informazione ai lavoratori e a chiunque entri in cantiere** - Sono informati tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, in particolare le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e il rispetto di comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno delle persone presenti in cantiere ad adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica;
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, definisce le modalità di informazione per gli altri soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.).

### Pulizia giornaliera e sanificazione periodica

**Periodicità della sanificazione** - Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti dei servizi igienici. Ai fini della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio.

## Caso di persona positiva a COVID-19

In caso un lavoratore che opera in cantiere risultasse positivo al tampone COVID-19 le principali attività necessarie sono di seguito riportate:

**Pulizia e sanificazione** - I lavori non possono riprendere prima della pulizia e sanificazione degli ambienti di lavoro, alloggiamenti e mezzi utilizzati dal soggetto positivo.

**Procedura di reintegro** - Il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da COVID-19 è possibile previa presentazione di certificazione di avvenuta negativizzazione del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza.

## Gestione di una persona sintomatica

**Isolamento persona sintomatica presente in cantiere** - Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5°C e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

## ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Lista delle PRESCRIZIONI previste:

Mezzi d'opera

Servizi igienici

### Mezzi d'opera

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - E' assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo le manovre.

### Servizi igienici

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - Nei servizi igienici e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di fruizione. Nei servizi igienici è prevista una ventilazione continua, è assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica.

## LAVORAZIONI

Lista delle PRESCRIZIONI previste:

Macchine e operatori  
Lavoratori

### Macchine e operatori

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - E' assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle macchine con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Sono messi a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo le manovre.

### Lavoratori

**Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti** - I lavoratori adottano le precauzioni igieniche, in particolare eseguono frequentemente e minuziosamente il lavaggio delle mani con acqua e sapone o soluzione idroalcolica. E' verificata la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani.

**Informazione e formazione** - Ai lavoratori è fornita una informazione adeguata sulla base delle mansioni e dei contesti lavorativi, con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale deve attenersi in particolare sul corretto utilizzo dei DPI per contribuire a prevenire ogni possibile forma di diffusione di contagio.

## ELENCO DEI SEGNALI

Distanziarsi di almeno un metro





Indossare la mascherina



Disinfettarsi le mani



Vietato l'accesso a persone con sintomi simil-influenzali

## **PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19**



**VIETATO L'ACCESSO  
A PERSONE CON SINTOMI  
SIMIL-INFLUENZALI**

Tossire o starnutire nella piega del gomito

## **PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19**



# **STARNUTIRE NELLA PIEGA DEL GOMITO**

## CONCLUSIONI GENERALI

Il presente piano regola e fornisce le misure operative finalizzate a contrastare il possibile contagio SARS-CoV-2 nel cantiere. Il piano integra e aggiorna il piano della sicurezza già presente in cantiere.