

**COMUNE  
GRESSONEY-SAINT-JEAN**



Oggetto

**PROGETTO ESECUTIVO**

**LAVORI DI SOSTITUZIONE DI TRATTI DI ACQUEDOTTO NELLA LOCALITÀ  
GRESCHMATTEN NEL COMUNE DI GRESSONEY-SAINT-JEAN  
(CUP: J98B23000050002)**

Committente

**Amministrazione comunale di Gressoney-Saint-Jean**  
RUP: Arch. Germana Maida

Il progettista

Ogg. tavola

**PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

*Studio di ingegneria*  
**Ing. GACHET Paolo**

Scala

--

Rev.

00

Data

12/2023

Tavola

Rif. pratica

OP.077

**7.1**

INDICE

<b>PARTE 1 - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>2</b>
1.1. PREMESSA .....	2
1.2. ELENCO DELLE REVISIONI INTRODOTTE .....	2
1.3. ANAGRAFICA DI CANTIERE .....	2
1.4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE [2.1.2 A) 3] .....	3
1.5. CONTESTO DI COLLOCAZIONE DELL'OPERA [2.1.2 A) 2] .....	5
1.6. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO [2.1.4] .....	6
<b>PARTE 2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>7</b>
2.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE [2.2.1 A)] .....	7
2.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	9
2.3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE [2.2.1 c)] .....	9
2.4. IMPOSTAZIONE DEL CANTIERE [2.2.2] .....	10
2.5. USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI ED INFRASTRUTTURE DI CANTIERE .....	16
<b>PARTE 3 - ANALISI DEI RISCHI.....</b>	<b>17</b>
3.1. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI COMUNI ALLE FASI DI LAVORO .....	17
3.2. SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN FASI DI LAVORO .....	20
3.3. ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE .....	21
3.4. CRONOPROGRAMMA .....	21
3.5. IDENTIFICAZIONE INTERFERENZE E MODALITÀ DI COORDINAMENTO .....	21
3.6. VALUTAZIONE DEI RISCHI PER SOTTOFASE.....	21
3.7. FASI LAVORATIVE.....	24
3.8. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE .....	43
<b>PARTE 4 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>45</b>
4.1. GESTIONE DELLE EMERGENZE [2.1.2. H)] .....	45
4.2. COMPITI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA .....	48
4.3. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E INFORMAZIONE TRA IMPRESE E L.A. [2.2.2 G)] .....	48
4.4. MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEGLI RLS [2.2.2 F)].....	48
4.5. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI A MAGGIOR RISCHIO [2.3.3] .....	48
<b>PARTE 5 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>48</b>

**PARTE 1 - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

**1.1. PREMESSA**

Si redige il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs.81/08 che prevede l'obbligo, per il Committente, della nomina del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione "nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea".

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto secondo le disposizioni previste nell'art. 91 del D.Lgs.81/08 e nell'Allegato XV dello stesso Decreto Legislativo.

**1.2. ELENCO DELLE REVISIONI INTRODOTTE**

N° Rev.	Data	Motivo	Firma CSE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**1.3. ANAGRAFICA DI CANTIERE**

**1.3.1. DATI GENERALI**

Natura dell'Opera	Lavori di sostituzione di tratti di acquedotto nella località Greschmatten
Ubicazione del Cantiere [2.1.2 a) 1]	Comune di Gressoney-Saint-Jean, tratto in località Greschmatten tra incrocio di strada Castel Savoia con via Greschmatten Weg fino al torrone Stallerbarch
Committente	Amministrazione comunale di Gressoney-Saint.Jean
<b>TITOLO ABILITATIVO</b>	Da acquisire ai sensi dell'art. 62 della l.r. 11/1998 e s.m.i.

<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b> [2.1.2 b)]	<b>Arch. Germana MAIDA</b> con sede Comune di Gressoney-Saint-Jean, Loc. Villa Margherita n. 1, Gressoney-Saint-Jean (Ao); Tel 0125/355192 Pec: <a href="mailto:protocollo@pec.comune.gressoneystjean.ao.it">protocollo@pec.comune.gressoneystjean.ao.it</a>
<b>PROGETTISTA</b>	<b>Ing. Gachet Paolo</b> con sede in Loc. La Croix-Noire n. 76 - 11020 Saint-Christophe - tel. 340 4745182 - Partita I.V.A.: 01250460076 e-mail: <a href="mailto:gachet.paolo@gmail.com">gachet.paolo@gmail.com</a> pec: <a href="mailto:paolo.gachet@ingpec.eu">paolo.gachet@ingpec.eu</a>

**1.3.2. DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE [2.1.2 b)]**

<b>NOME</b>	<b>Ing. Gachet Paolo</b> con sede in Loc. La Croix-Noire n. 76 - 11020 Saint-Christophe - tel. 340 4745182 - Partita I.V.A.: 01250460076 e-mail: <a href="mailto:gachet.paolo@gmail.com">gachet.paolo@gmail.com</a> pec: <a href="mailto:paolo.gachet@ingpec.eu">paolo.gachet@ingpec.eu</a>
-------------	---

**1.3.3. DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE [2.1.2 b)]**

<b>NOME</b>	<b>Ing. Gachet Paolo</b> con sede in Loc. La Croix-Noire n. 76 - 11020 Saint-Christophe - tel. 340 4745182 - Partita I.V.A.: 01250460076 e-mail: <a href="mailto:gachet.paolo@gmail.com">gachet.paolo@gmail.com</a> pec: <a href="mailto:paolo.gachet@ingpec.eu">paolo.gachet@ingpec.eu</a>
-------------	---

**1.3.4. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE / LAVORATORI AUTONOMI [2.1.2 b)]:**

Da designare in fase di affidamento dei lavori in sede di appalto.

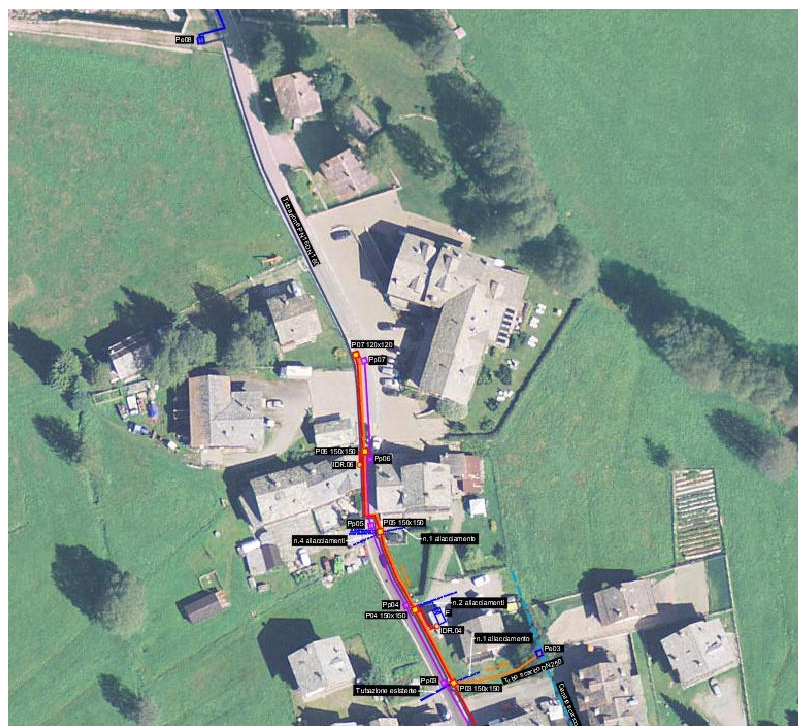
**1.4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE [2.1.2 a) 3]**

Il progetto prevede il rifacimento dell'acquedotto in via Greschmatten nel tratto compreso tra il torrente Stallerbach e l'incrocio con strada Castel Savoia.

E' prevista la posa in opera di una condotta in polietilene PE100 PN16 DN160 (adduzione) che parte dal pozzetto Pe08 in destra orografica del torrente Stallerbach sino al pozzetto P01 posto all'incrocio tra via Greschmatten e strada Castel Savoia.

La rete di distribuzione sarà realizzata mediante la posa in opera di una tubazione DN90 nel tratto P01-P07, DN 63 nel tratto P02-sino al P02.1.

E' prevista inoltre la posa in opera di un cavidotto comprensivo di pozzetti di ispezione, finalizzato alla posa futura di cavi.



#### 1.4.1. Caratteristiche impiantistiche e tecnologiche

I lavori in progetto prevedono interventi di ammodernamento dell'attuale rete idrica presente nei tratti sopra descritti nel Comune di Gressoney-Saint-Jean.

Nello specifico si prevedono i seguenti interventi:

La sostituzione delle tubazioni verrà realizzata posando in opera condotte in polietilene ad alta densità (PEAD) per acquedotti con le seguenti caratteristiche:

- N. 1 condotta tra P08 e P01 in polietilene ad alta densità PE 100 DN 160 PN16;
- N. 1 condotta nei tratti P01-P02, P01-IDR.01, P02-P03, P03-P04, P04-P05, P04-IDR04, P05-P06, P06-P07, P06-IDR06 in polietilene ad alta densità PE 100 DN 90 PN16 con relativi pozzetti di linea;
- N. 1 condotta tra P02-Pe02 e P02-P02.1 del tipo in polietilene ad alta densità PE 100 DN 63 PN16;



- Tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100 PN16 DN 32 per allacciamenti;
- N.1 condotta tra Pp01-PP02, Pp02-Pp03, Pp03-Pp04, Pp04-Pp05, Pp05-Pp06, Pp06-Pp07 passacavo DN125.

Le opere d'arte saranno quindi realizzate con i seguenti materiali:

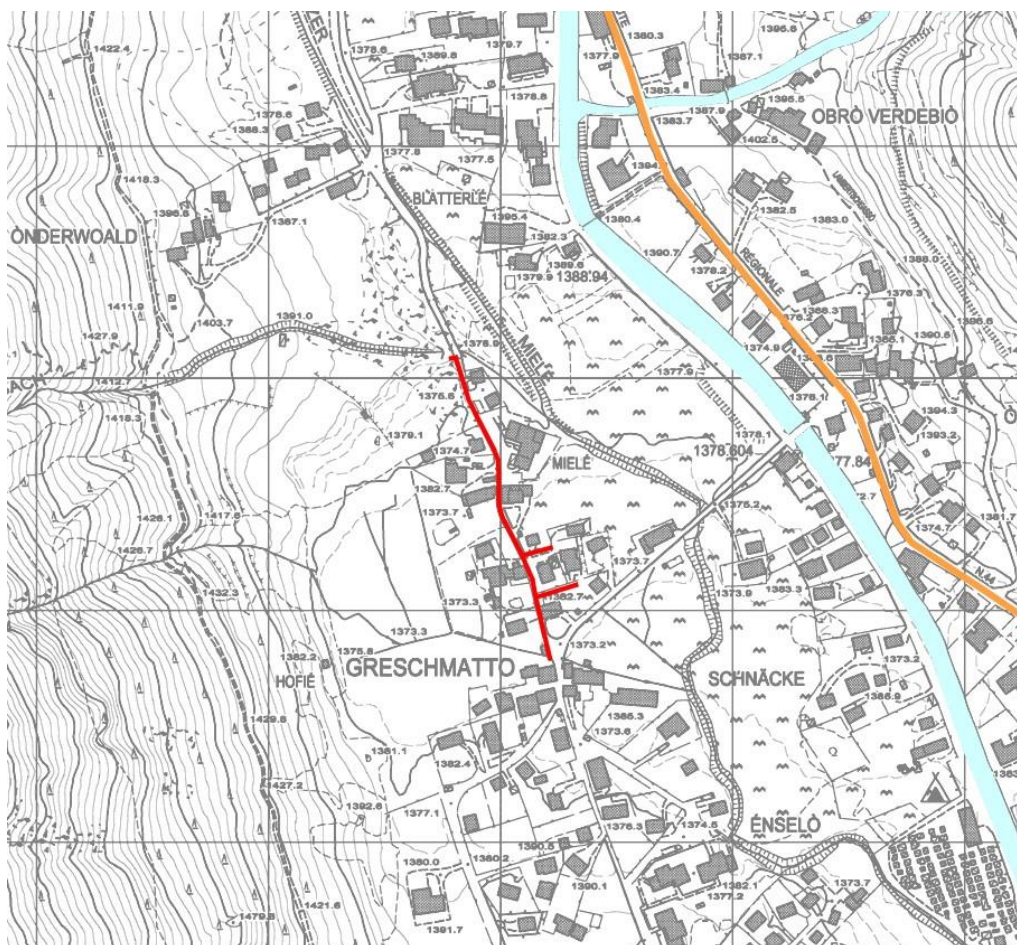
- pozzetti in calcestruzzo con resistenza caratteristica Rck 30 N/mm<sup>2</sup> gettato in opera;
- chiusini in ghisa sferoidale di classe D 400 con guarnizione elastomerica;
- saracinesche in ghisa sferoidale di diam. 50, 65, 80, 125 mm PN 16;
- valvole a sfera in ghisa;
- pezzi speciali in acciaio inox 304;
- flange in acciaio rivestite in polietilene;
- tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100 PN16 DN 32;
- tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100 PN16 DN 50;

Il materiale utilizzato nelle condotte di adduzione è il PE 100 i cui vantaggi più salienti sono quelli inerenti all'inattaccabilità da parte di elementi chimici, l'assenza di rilascio di ossidi ferrosi in sospensione e la drastica riduzione di depositi di materiale grazie ad una scabrezza fortemente ridotta.

### 1.5. CONTESTO DI COLLOCAZIONE DELL'OPERA [2.1.2 a) 2]

Come detto, i lavori in oggetto prevedono il rifacimento di un tratto delle reti impiantistiche (rete acquedottistica) comunali che percorrono aree antropizzate.

I tracciati delle condotte si sviluppano quasi esclusivamente su rete stradale ed in minima parte su zone prative private. Gli interventi sono finalizzati alla sostituzione delle condutture di tratti di acquedotto esistenti interrati ed interessano un tratto posto sulla destra orografica del torrente Lys in un intervallo di quota compreso tra i 1380 ed i 1374 m s.l.m.



Localizzazione intervento su base CTR (fonte RAVdA – GeoNavigatore SCT)

Gli interventi in progetto si sviluppano per la maggior parte su rete stradale comunale ed in parte su aree prative private. Le condotte dell'acquedotto verranno collocate in scavi profondi circa m.1,10. Gli scavi non sembrano interessare banchi di roccia compatta. Possono essere presenti acque percolanti.

Gli scavi interesseranno il settore posto in destra orografica della valle di Gressoney caratterizzato da depositi di conoide alluvionali/ fluvioglaciali. I lavori si svilupperanno su terreni caratterizzati da pendenze molto basse.

I luoghi in cui si eseguiranno i lavori saranno facilmente accessibili dalle strade comunali e regionale, per tale motivo i mezzi d'opera non dovranno avere limitazioni di sagoma o peso.

#### **1.6. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO [2.1.4]**

I tracciati delle condotte si sviluppano quasi esclusivamente su rete stradale comunale ed in parte su zone prativa. Gli scavi interesseranno il settore posto in destra orografica a sud-ovest rispetto al capoluogo di Gressoney-Saint-Jean caratterizzato da depositi di conoide alluvionali/ fluvioglaciali. I lavori si svilupperanno su terreni caratterizzati da pendenze molto contenute.

Le condotte dell'acquedotto verranno collocate in scavi profondi circa m.1,10. Gli scavi non sembrano interessare banchi di roccia compatta. Possono essere presenti acque percolanti nella parte di intervento posta più a valle.

## PARTE 2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 2.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE [2.2.1 a)]

Per lo scarico/carico e stoccaggio dei materiali nonché per il posizionamento di tutte le infrastrutture di cantiere quali il prefabbricato adibito ad ufficio di cantiere, i servizi igienici e lo spogliatoio, è stata individuata un'area a monte della località Greschmatten nei pressi del ponte sul torrente Stallerbarch come indicato nella planimetria di cantiere (tav.7.2). Tale area sarà delimitata con una recinzione colorata arancione, stabilmente fissata, sulla quale si apporrà la tabella informativa di cantiere.



LEGENDA: Generale cantiere

- Zona di cantiere
- Lavori in zona prativa
- Lavori su strada comunale





Area di cantiere con postazioni fisse

Le lavorazioni si svilupperanno lungo il tracciato delle tubazioni, pertanto l'organizzazione è semplificata dal numero esiguo di attività e dalla ripetitività delle lavorazioni previste. La successione delle attività non obbliga al rispetto stretto di particolari schemi di lavoro, permettendo in questo modo una operatività più elastica vincolata soltanto alla successione logica e naturale di alcune operazioni elementari (posa segnalazioni di cantiere, scavo, posa tubazioni, reinterro, rimozione segnalazioni di cantiere).

Per i lavori ricadenti sulle strade comunali verranno approntati accorgimenti in modo da garantire la fruibilità dei percorsi principali ed i collegamenti alle frazioni del paese istituendo, dove occorre, sensi unici alternati o deviazioni provvisorie.

#### **2.1.1. Area di cantiere di base**

L'area di cantiere verrà delimitata con l'ausilio di recinzione colorata arancione stabilmente fissata o mediante posa di idonee transenne, il tutto corredato da adeguata segnaletica.



Individuazione area di cantiere

## **2.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

### **2.2.1. Altri cantieri nelle immediate vicinanze.**

Attualmente non è presente nessun cantiere nei luoghi dove avverranno le lavorazioni. In ogni caso l'impresa appaltatrice, prima di iniziare i lavori, provvederà ad indicare sul proprio piano operativo di sicurezza eventuali cantieri nel frattempo avviati.

### **2.2.2. Attività pericolose.**

Nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza delle aree di cantiere.

### **2.2.3. Rischi derivanti dalla presenza di linee aeree.**

Non sono presenti linee elettriche.

### **2.2.4. Rischi derivanti dalla presenza di infrastrutture interrato (acquedotto, fogna, gas, canali)**

Sono presenti alcune infrastrutture interrato relative a fognature e linee elettriche di bassa tensione. Non sono presenti linee di media tensione interrato e condutture del gas.

### **2.2.5. Rischi derivanti dalle interferenze con strada regionale**

L'intervento in progetto non interferisce con strade regionali.

### **2.2.6. Rischi derivanti dalle interferenze con strade comunali**

L'intervento in progetto percorre per circa 300,00 m la strada comunale Greschmatten tra il Pe07 e il P01 all'interno della località di La Greschmatten. Il traffico su tale strada risulta essere notevolmente limitato. Durante i lavori il traffico verrà limitato a senso unico alternato ed all'occorrenza si chiuderà la strada al traffico veicolare.

### **2.2.7. Rischi derivanti dall'attraversamento di corsi d'acqua**

L'intervento non prevede attraversamenti.

### **2.2.8. Rischi derivanti dalla presenza di aree valanghive**

L'intervento prevede l'attraversamento di aree caratterizzate da medio e basso rischio di fenomeni valanghivi, così come identificati ai sensi dell'art. 37 della L.R. 11/1998 e s.m.i.. I lavori saranno eseguiti durante i periodi tardo primaverile, estivo e primaverile, in assenza di rischio valanghe. Tuttavia, in occasione di presenza di neve al suolo nelle zone di distacco delle aree valanghive situate a monte delle aree di lavorazione, dovrà essere consultato il bollettino di rischio regionale e, in caso di rischio medio e/o elevato, dovranno essere interrotte le lavorazioni.

### **2.2.9. Rischi derivanti dalla presenza di alberature**

L'intervento non prevede l'attraversamento di aree in prossimità o all'interno di aree boscate.

### **2.2.10. Rischi derivanti dalla presenza di ordigni bellici inesplosi**

Relativamente all'area di intervento non è presente una cartografia in merito alla pericolosità per ordigni bellici inesplosi dovuti a campi minati o bombardamenti. Il sito oggetto di lavori risultava essere nel periodo bellico lontano da linee di comunicazioni importanti quali strade, ferrovie o colli transalpini. Nella zona non erano presenti infrastrutture di interesse generale importanti quali industrie, centri decisionali, basi militari. Non sono presenti fotografie, informazioni d'archivio o testimonianze che riportino notizie in merito a bombardamenti occorsi nell'area durante la prima e la seconda guerra mondiale.

Pertanto si ritiene che il rischio derivante dalla presenza di ordigni bellici si estremamente basso e quindi si ritiene di non effettuare attività attinenti a bonifiche belliche.

## **2.3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE [2.2.1 c)]**

I lavori avvengono per la maggior parte su rete stradale comunale sulla destra orografica del Comune di Gressoney-Saint-Jean.

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere in oggetto risultano essere:

### **2.3.1. Interferenze con strade statali, regionali, comunali**

Vi sono interferenze con la strada comunale Greschmatten.

### **2.3.2. Interferenze con strade poderali o sentieri**

Non sono presenti interferenze con strade poderali o sentieri.

### **2.3.3. Intrusione di terzi nell'area di cantiere**

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

### **2.3.4. Investimento, manovre mezzi**

Le lavorazioni con i mezzi nei tratti di cantiere lungo la strada avverranno con il tratto di carreggiata temporaneamente chiuso o parzialmente chiuso (almeno una corsia), quindi vi sarà una presenza minima di traffico veicolare esterno a quello di cantiere o assente. Quest'ultimo, nella carreggiata aperta, sarà regolato mediante l'installazione d'impianto semaforico.

### **2.3.5. Investimento da materiale**

Vista la tipologia di lavorazioni e la morfologia delle aree interessate, non vi sono particolari rischi di investimento di materiali.

### **2.3.6. Polveri**

Per limitare la produzione di polveri si provvederà alla bagnatura con acqua, soprattutto nei pressi dei nuclei abitativi.

### **2.3.7. Rumore**

La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza dei fabbricati, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.

### **2.3.8. Rinvenimento reperti archeologici**

Gli interventi previsti non attraversano zone di interesse archeologico.

## **2.4. IMPOSTAZIONE DEL CANTIERE [2.2.2]**

### **2.4.1. Generalità**

In linea generale si ricorda che prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo e all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

I principali allestimenti saranno:

- montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica;
- predisposizione percorsi carrai e pedonali;
- sistemazione aree per stoccaggio;
- posa wc chimico e piccolo prefabbricato per spogliatoio e deposito/ufficio.

All'ingresso della zona di cantiere, prima di eseguire ogni altra lavorazione, dovranno essere collocati i cartelli generali e le segnaletiche necessarie al fine di rendere evidente a chiunque la presenza di un cantiere edile.

Una volta installata l'area di cantiere i lavori si succederanno per tratti di circa 50 m, comprendenti le seguenti opere:

1. fresatura asfalto nei tratti su strade comunali o regionali;
2. scavo a macchina in trincea a sezione obbligata, con esecuzione o rifinitura di alcuni tratti a mano;
3. demolizione/rimozione allestimenti idraulici pozzetti esistenti;
4. posa all'interno dello scavo dei tubi in polietilene, saldati testa-testa a caldo con macchina autoallineante;
5. esecuzione pozzetti in c.a., dove previsto, e montaggio apparecchiature e valvole idrauliche;
6. reinterro dello scavo con terreno vagliato;
7. completamento pozzetti e riasfaltatura carreggiata sulle strade comunale e regionale, mentre sui tratti prativi riordino dell'area con rastrellamento e semina;

### **2.4.2. Accessibilità dell'Area di Cantiere**

L'accesso alle aree di cantiere avverrà dalle strade comunali quali strada Castel Savoia e Via Greschmatten.

Per l'accesso all'area del cantiere fisso verrà predisposto apposito cancello. Durante le fasi di manovra dei mezzi verrà inibito il transito alle persone nella zona di accesso. Sia i fornitori dei materiali edili che i pedoni utilizzeranno questo accesso. Al fine di evitare interferenze con i mezzi meccanici, questi ultimi fermeranno la loro corsa prima di transitare per il passo carraio e si accerteranno che non transitino pedoni. In ogni caso i pedoni avranno diritto di precedenza sui mezzi meccanici. Gli autisti sono resi edotti sulle norme sopra indicate.

#### Viabilità all'interno delle aree di lavorazione:

Considerato che le aree delle lavorazioni hanno dimensioni ristrette, è fatto obbligo ai mezzi di procedere all'interno del cantiere a passo d'uomo.

Durante le fasi di manovra degli automezzi il personale si dovrà allontanare dal raggio di azione.

### **2.4.3. Delimitazione delle Aree di Cantiere**

#### **Zona cantiere fisso:**

Le aree del cantiere fisso verranno delimitate con recinzione con pali di legno o tondini di ferro infissi nel terreno e rete di plastica arancione alta cm.200 sulla quale verrà apposto il cartello generale di cantiere.

All'interno del perimetro di cantiere verranno installati i prefabbricati contenenti ufficio, wc e spogliatoio e la zona per lo stoccaggio temporaneo dei materiali.

#### **Zona lavorazioni:**

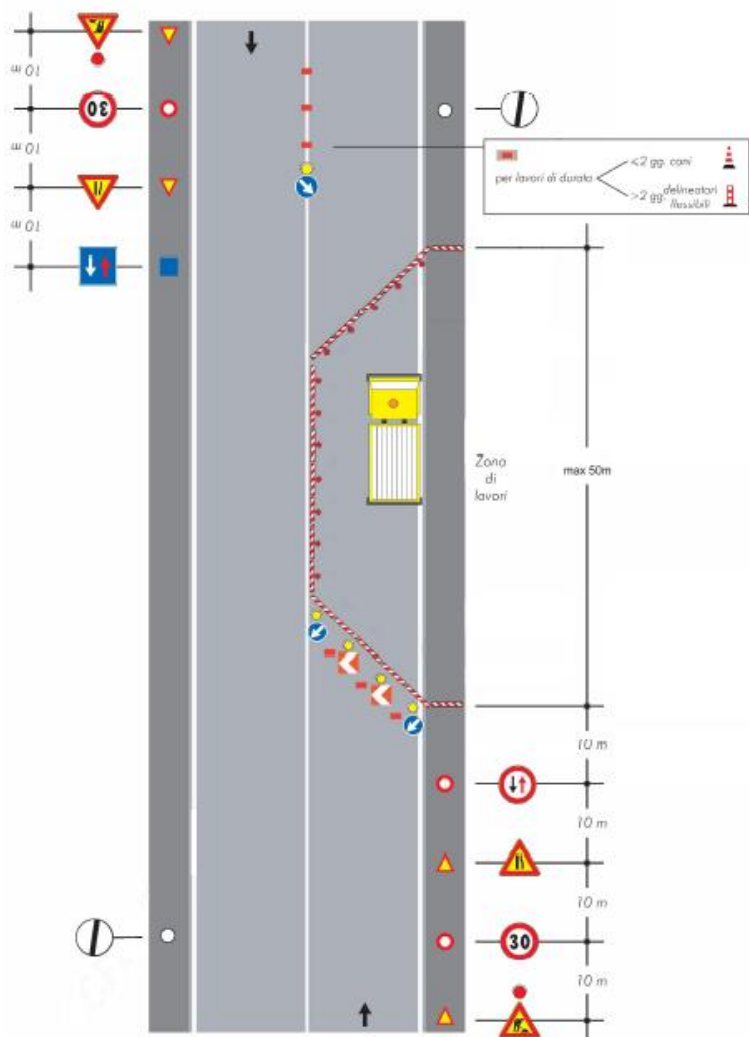
Per quanto concerne le lavorazioni lungo la strada comunale Greschmatten sarà necessario predisporre la posa di opportuna segnaletica stradale come previsto dal D.M. 10/07/2002 (Gazzetta Ufficiale N. 226 del 26 settembre 2002).

La delimitazione dei tratti di cantiere lungo la strada verrà effettuata mediante la posa di una recinzione colorata in rosso o arancio stabilmente fissata o mediante apposite barriere dotate di bande catarifrangenti (tipo new jersey), in aderenza a queste ultime dovrà essere installata una recinzione tale da evitare la proiezione di eventuali materiali sulla carreggiata.

Sulla delimitazione dei tratti di cantiere lungo la viabilità verranno installate apposite lanterne segnaletiche con accensione crepuscolare, al fine di rendere maggiormente visibile i tratti di lavorazione durante le ore notturne.

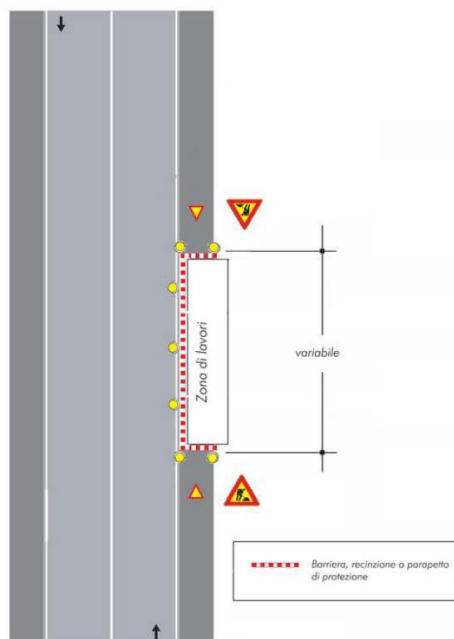
Durante le lavorazioni lungo la viabilità in cui si andrà ad ostruire parzialmente la carreggiata, la delimitazione delle aree di cantiere sarà realizzata mediante apposita segnaletica stradale e mediante la posa di apposite recinzioni/barriere, come evidenziato nella seguente figura:



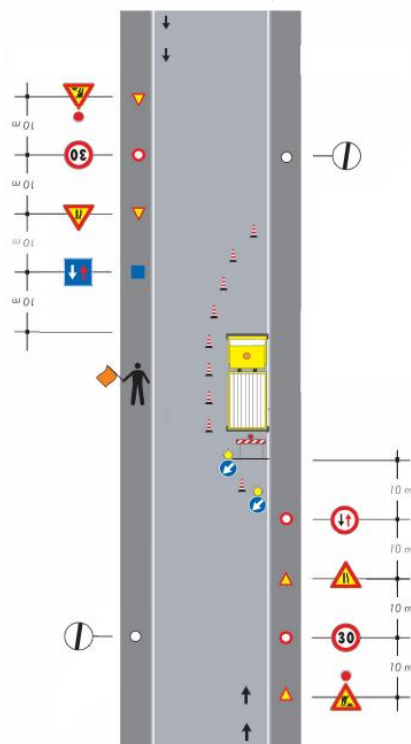


Limitando l'area di carreggiata occupata ad una lunghezza massima di 50 m, si potrà imporre solamente il senso unico alternato a vista, mentre se la lunghezza fosse superiore dovrebbero essere presenti o dei movieri o un impianto semaforico.

Terminato l'orario delle lavorazioni, si potrà istituire la carreggiata nelle ore notturne, e le varie delimitazioni che erano poste sulla carreggiata verranno rimosse ed accatastate o all'interno della zona di lavoro sul bordo della carreggiata che rimarrà adeguatamente delimitata, o all'interno dell'apposita area di stoccaggio temporaneo dei materiali, nei pressi degli uffici di cantiere, come dal seguente schema:



Durante le operazioni di breve durata lungo la viabilità, come ad esempio lo scarico del materiale, si provvederà a delimitare il mezzo che staziona nei pressi del bordo della strada mediante la posa di appositi coni e con la presenza di un moviere, come evidenziato nel seguente schema:



#### Tabella Informativa

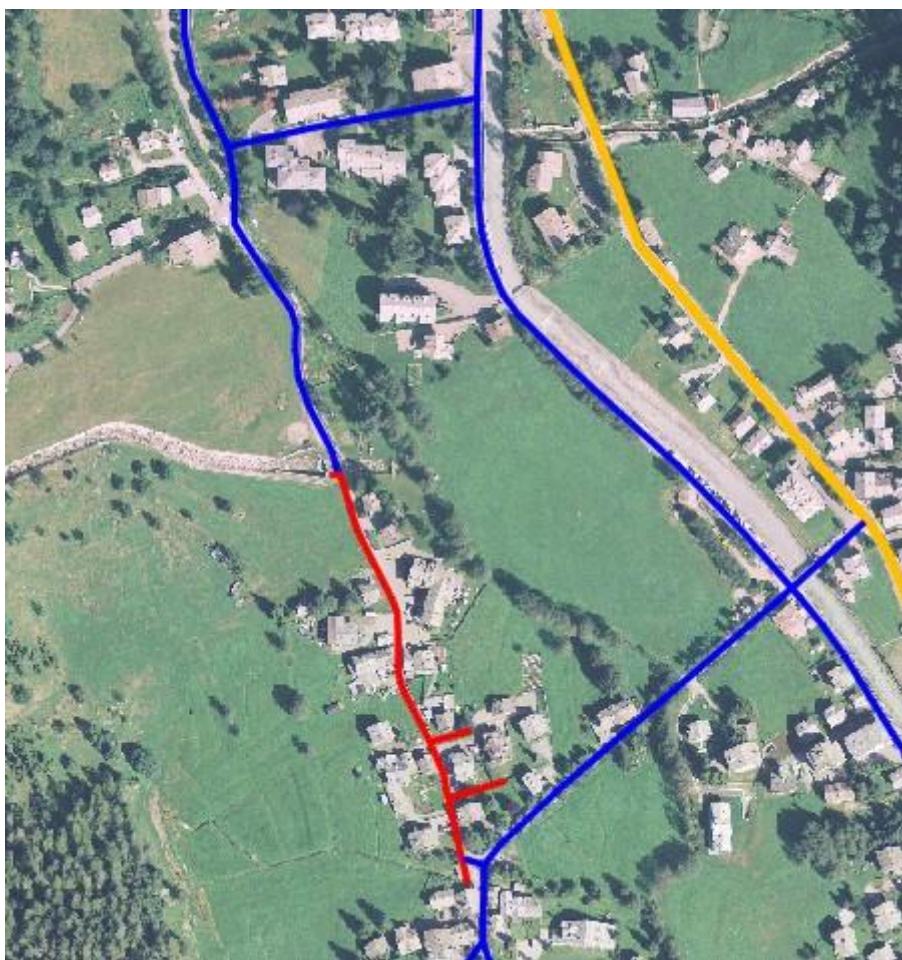
Verrà installato apposito cartello di cantiere, contenente tutte le informazioni di rito, ed inoltre sarà installata apposita segnaletica di sicurezza indicante gli obblighi ed i relativi divieti sulla recinzione di delimitazione del cantiere.

REGIONE  
COMUNE  
LOCALITA'  
COMMITENTE  
TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO  
AUTORIZZAZIONE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI  
IMPORTO LAVORI  
COORDINATORE DEL CICLO

DATA INIZIO LAVORI  
DATA FINE LAVORI  
RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
PROGETTISTA  
DIRETTORE LAVORI  
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE  
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI  
IMPRESA APPALTATRICE  
IMPRESA SUB-APPALTATRICE  
DIRETTORE DI CANTIERE  
ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE  
N. PRESUNTO LAVORATORI IN CANTIERE

#### **2.4.4. Modalità di Accesso dei Mezzi di Fornitura dei Materiali e Viabilità di Cantiere**

L'accesso dei mezzi per l'approvvigionamento dei materiali al cantiere avverrà tramite la viabilità della strada regionale n. 44, strada comunale Castel Savoia per poi arrivare sulla strada comunale Greschmatten.



blu: strada comunale  
Rosso: zona di intervento  
Giallo strada comunale

#### **2.4.5. Modalità di Accesso in Cantiere delle Maestranze**

Gli autoveicoli dei lavoratori potranno essere parcheggiati nei parcheggi comunali posti all'interno della frazione Greschmatten.

#### **2.4.6. Deposito Attrezzature/Ricovero Maestranze**

Per quanto attiene al deposito attrezzature e ricovero/spogliatoio maestranze, verrà posizionato un apposito prefabbricato all'interno dell'area di cantiere fisso.

#### **2.4.7. Area di Stoccaggio Materiali**

L'area di stoccaggio è prevista nell'area di cantiere nei pressi del Pe08 in piazzola su strada comunale, come indicato nella planimetria di cantiere tav. 7.2.

#### **2.4.8. Segnaletica di Sicurezza**

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza NON sostituisce le misure necessarie, ma le integra e le completa.

Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza.

All'interno del cantiere dovrà essere affissa apposita segnaletica di sicurezza le cui caratteristiche devono essere rispettose delle indicazioni di legge (Dlgs. 81/08).

In prossimità dell'accesso al cantiere verranno applicati i cartelli di divieto, di avvertimento e di prescrizione necessari.

Tutti i cartelli installati dovranno essere conformi alle normative vigenti e installati in posizione visibile e non devono essere d'intralcio alle lavorazioni e alla viabilità.

Sulla strada verranno apposti cartelli indicanti l'inizio e la fine del cantiere e la limitazione della velocità. Sulla recinzione lato strada verranno installati dei dispositivi luminosi a luce rossa fissa per la segnalazione notturna della presenza del cantiere.

#### **2.4.9. Apparecchi di Sollevamento Materiali**

L'uso di apparecchi di sollevamento può essere necessario per il sollevamento dei materiali di risulta da eventuali demolizioni di piccoli tratti di muretti o cordoli in c.a. e per l'approvvigionamento/scarico dei materiali per le costruzioni.

L'apparato di sollevamento sarà costituito da un autocarro dotato di braccio, utilizzato anche per il trasporto del materiale stesso in cantiere.

Per la rimozione dei materiali di risulta dalle demolizioni e per l'approvvigionamento dei materiali per le costruzioni, potranno essere utilizzati mezzi meccanici di cantiere, quali ad esempio la pala meccanica.

Per quanto concerne l'esecuzione dei getti di calcestruzzo per la realizzazione dei pozzetti è previsto l'utilizzo di autobetoniera di fornitore esterno.

#### **2.4.10. Impianti di cantiere**

Per le lavorazioni previste non è necessaria l'installazione di alcun impianto elettrico fisso di cantiere.

Gli elettrotensili verranno alimentati da un generatore con motore a scoppio.

#### **2.4.11. Servizi Igienici**

Sarà predisposta l'installazione di un servizio igienico del tipo bagno chimico.

#### **2.4.12. Pulizia delle Installazioni Igienico Assistenziali**

Le installazioni e gli arredi destinati ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

#### **2.4.13. Acqua Potabile**

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

#### **2.4.14. Servizi Sanitari e Pronto Intervento**

Nel cantiere verrà predisposta una cassetta del pronto soccorso alloggiata all'interno del locale ufficio di cantiere.

#### **2.4.15. Interventi provvisori necessari**

La tipologia degli interventi previsti non prevede particolari opere provvisorie.



La quota di posa delle condotte non interessano profondità tali da dover sostenere i fronti di scavo con opere di sostegno provvisorie.

Nel caso di rinvenute d'acqua durante gli scavi si procederà all'armatura delle pareti.

La realizzazione dei pozzetti è prevista in cemento armato: data l'altezza contenuta, per l'esecuzione delle cassature, delle armature e dei relativi getti del calcestruzzo non si rende indispensabile la predisposizione di adeguati ponteggi.

#### 2.4.16. Localizzazione delle discariche cui conferire il materiale

Per la gestione dei rifiuti si fa riferimento a quanto indicato nella tav.1.2 – Bilancio produzione dei materiali inerti da scavo, da demolizione e costruzione.

La realizzazione dell'opera prevede la produzione di circa 26 t di cemento (CER 17.01.06) proveniente dalla demolizione dei pozzetti e di 39 t di conglomerato bituminoso (CER 17.03.01) proveniente dalla fresatura dell'asfalto. Saranno inoltre movimentati 530 t di terre e rocce da scavo, quantità che potrà essere riutilizzato interamente e direttamente in cantiere nelle operazioni di riempimento.

Di seguito si elencano i materiali di risulta e le discariche in cui si prevede il conferimento:

Codice CER	Declaratoria	Note	Quantità [t]	Discarica/centro di recupero	Comune
17.01.07	Miscugli o scorie di cemento	Materiale di risulta derivante dalla demolizione dei pozzetti	26	Neve Sr. Ivrea (TO)	Ivrea (TO)
17.03.02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	Materiale di risulta derivante dalla demolizione delle pavimentazioni stradali	39	Neve Sr. Ivrea (TO)	Ivrea (TO)

In ogni caso, dovranno essere rispettate le indicazioni ai sensi delle disposizioni contenute nella Deliberazione della Giunta regionale n. 1792 del 6/6/2005, nel decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, nella L.R. n. 31 del 3 dicembre 2007 e nel DPR n. 120 del 13 giugno 2017.

Per rifiuti solidi urbani si attuerà la raccolta differenziata, conferita negli appositi contenitori comunali.

#### 2.4.17. Clima

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati i provvedimenti che seguono per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

1. Trattandosi di lavori collocati in zone fredde non è ad escludere l'eventualità di trovarsi in condizioni di basse temperature anche nelle stagioni primaverile ed autunnale; in caso di basse temperature esterne verranno formulati programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme (rotazione dei lavoratori, variazione degli orari di lavoro, ecc) .
2. In caso di presenza di neve saranno sospese le lavorazioni, attendendo il miglioramento delle condizioni per procedere con le lavorazioni.
3. In caso di presenza di acqua dovranno essere predisposti elementi di sbarramento delle stesse, attuando le scelte progettuali in modo adeguato.
4. In caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte o sospendere le lavorazioni.
5. In caso di presenza di infrastrutture interraste, non segnalate dalle cartografie, occorre verificare il rispetto di distanze di sicurezza e provvedere alla protezione delle stesse o alla loro rimozione o spostamento; tale situazione va segnalata all'esercente di tali reti di servizi e le misure preventive e protettive andranno definite in accordo con lo stesso.

#### 2.5. USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI ED INFRASTRUTTURE DI CANTIERE

Nei casi di presenza contemporanea di più imprese in cantiere, l'uso di attrezzature e servizi sarà regolamentata secondo quanto stabilito in fase di coordinamento.

In cantiere le Ditte appaltatrici potranno condividere, secondo le modalità che saranno riportate all'occorrenza, impianti, servizi, opere provvisorie ed attrezzature di lavoro.

## PARTE 3 - ANALISI DEI RISCHI

### 3.1. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI COMUNI ALLE FASI DI LAVORO

#### 3.1.1. Misure Generali da osservare per il Rischio di Investimento [2.2.3 a)]

Sarà necessario predisporre la posa di opportuna segnaletica stradale nei pressi delle aree oggetto di intervento.

La delimitazione dei tratti di cantiere lungo la strada verrà effettuata tramite la posa di una recinzione colorata in rosso o arancio stabilmente fissata o mediante apposite barriere dotate di bande catarifrangenti (tipo new jersey).

Durante le operazioni lungo la viabilità ordinaria vige l'obbligo di indossare abbigliamento ad alta visibilità omologato

#### 3.1.2. Misure Generali da osservare per il Rischio di Seppellimento nel corso degli Scavi [2.2.3 b)]

Gli scavi previsti sono in trincea per la sede alle nuove condotte con i relativi pozzetti.

Gli scavi in trincea saranno di ridotta profondità (circa m.1,10), per tratti di circa 50,00 m e la loro esistenza sarà limitata esclusivamente al tempo necessario alla realizzazione della posa delle condotte e relativi pozzetti d'ispezione, dopo di che lo scavo verrà prontamente riempito con il riutilizzo del terra accumulata a ridosso dello scavo stesso; in questo caso il rischio di seppellimento del corso degli scavi risulta essere poco significativo soprattutto perché i tubi verranno saldati esternamente rispetto alla sezione di scavo e poi calati in esso con mezzi opportuni (escavatore, ragno, ecc.). Nel caso le maestranze debbano lavorare chini all'interno dello scavo verranno eseguite opere o sistemi che evitino il franamento delle pareti.

Il terreno derivante dalle operazioni di scavo che potrà essere riutilizzato in cantiere, verrà stoccato nei pressi dello scavo stesso, ad una distanza ragionevole dal ciglio del medesimo, di modo tale che non vi sia caduta spontanea del materiale all'interno dello scavo, permettendo così che il materiale sia già opportunamente a disposizione per il riempimento dello scavo una volta posati i tubi.

Per quanto attiene la realizzazione dei pozzetti di linea la profondità massima di scavo sarà pari a 2,00 m. Al fine di ridurre il rischio di seppellimento verranno prese precauzioni finalizzate ad evitare il crollo delle pareti di scavo (diminuzione della pendenza).

Il perimetro dello scavo dovrà essere segnalato con nastro segnalatore.

#### 3.1.3. Misure Generali da Osservare per il Rischio di Caduta di Persone dall'Alto [2.2.3.c)]

Il rischio di caduta dall'alto per esposizione al vuoto sarà mitigato mediante la predisposizione dei seguenti dispositivi di protezione collettiva:

- parapetti / opere di protezione sui lati di piani di lavoro che espongono al rischio di caduta dall'alto;
- ponti su cavalletto, scale doppie, scale addossate o ponteggio per l'esecuzione di lavorazioni che richiedono di operare oltre i 2,0 m.

Sulla base delle caratteristiche, dell'ubicazione delle infrastrutture e delle lavorazioni previste, per quanto attiene il posizionamento delle tubature sul paramento di valle del ponte sul torrente Miollet, poste ad una altezza pari a circa 3,00 m da terra, si prevede l'utilizzo di un autocarro munito di braccio telescopico munito di cestello al fine di prevenire il rischio di caduta dall'alto.

#### 3.1.4. Misure Generali da Osservare per il Rischio di Materiali dall'Alto [2.2.3.c)]

- Sollevamento materiali: per mitigare il rischio di caduta di materiali dall'alto nelle operazioni di sollevamento dei materiali si procederà ad utilizzare dispositivi omologati e preventivamente controllati. Le maestranze non dovranno sostare al di sotto del braccio di sollevamento e della linea di caduta del materiale ma dovranno avvicinarsi al carico sospeso solo quando lo stesso sarà sul piano di appoggio. La movimentazione del carico sospeso sarà realizzata mediante l'utilizzo di funi applicate agli estremi o uncini e comunque da maestranze posizionate a distanza di sicurezza dal carico sospeso. È vietata la movimentazione con mezzi di sollevamento di materiali sfusi. È vietata la permanenza di operatori al di sopra dei materiali trasportati.

Nello specifico si richiamano le seguenti

- Il sollevamento di materiali deve essere eseguito con mezzi omologati (gru - autocarro dotato di gru - mezzi sollevatori a braccio telescopico) da parte di personale qualificato.
- I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buono stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento.
- Il manovratore dovrà evitare di passare con i carichi sospesi al disopra impegnate dalla presenza di persone: ove ciò non risultasse realizzabile, le manovre dovranno essere sempre preannunciate con apposite segnalazioni acustiche.

- La dislocazione dei materiali non deve interessare aree con presenza di lavoratori, gli stessi operatori coinvolti nell'intervento devono rispettare adeguate distanze di sicurezza dai carichi e non avvicinarsi fino a che gli stessi non siano prossimi al piano di appoggio.
  - Le manovre di sollevamento possono aver inizio solo dopo che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.
  - Durante l'esecuzione delle manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che eventualmente si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico.
  - Le manovre eseguite da un apparecchio di sollevamento, dovranno essere immediatamente sospese nei seguenti casi:
    - in presenza di nebbia o di scarsa illuminazione;
    - in presenza di vento forte;
    - nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.
  - Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo.
  - Prima del sollevamento con mezzo meccanico devono essere verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo meccanico ed azionati i sistemi di stabilizzazione dello stesso.
  - Esecuzione lavorazioni. Durante le operazioni sulla carreggiata stradale, si procederà anche alla predisposizione di tavoloni trasversali alla carreggiata / barriere addossate ai parapetti in maniera da arrestare eventuale materiale involontariamente movimentato. Le maestranze dovranno avere cura di stoccare materiali e mezzi in maniera che non risultino in equilibrio precario, assicurandosi della loro stabilità anche con l'eventuale predisposizione di piani di appoggio. Nel corso di lavorazioni eseguite ai livelli superiori, è fatto divieto di organizzare lavorazioni ai livelli inferiori che esponano i lavoratori alle traiettorie di possibile caduta dei materiali.
- In tutte le lavorazioni è vietato il lancio di materiali dall'alto.
- Accatastamento materiali. L'accatastamento dei materiali deve essere eseguito in maniera da mitigare il rischio di rotolamento, ribaltamento e scivolamento degli stessi. I materiali derivanti dagli scavi e riutilizzati in cantiere dovranno essere stoccati a distanza di sicurezza dai fronti di scavo per evitarne eventuali franamenti.
- Predisporre tavoloni e/o sistemi di trattenuta sulla delimitazione del cantiere in fregio alla strada Regionale in maniera da arrestare eventuale materiale involontariamente movimentato che potrebbe raggiungere la viabilità.
- Fronti di scavo. Qualora non sia possibile profilare gli scavi secondo l'angolo di natural declivio, in fase esecutiva si procederà a valutare l'effettiva caratterizzazione dei terreni e a individuare le eventuali modalità di sostegno dei fronti di scavo. Gli scavi non dovranno risultare aperti per periodi prolungati, si procederà al disgaggio del fronte di scavo e periodicamente i preposti in cantiere verificheranno le condizioni dello stesso. Il fronte di scavo sarà protetto dallo scorrimento delle acque superficiali mediante la posa di teli impermeabili sullo stesso; sarà vietato operare in corrispondenza dei fronti di scavo in occasione di eventi precipitativi. La posa delle condotte e relativi pozzetti sono effettuate a livello del suolo pertanto il rischio di caduta di persone dall'alto non è presente.

#### **3.1.5. Misure Generali da osservare per il Rischio di Insalubrità dell'Aria nei Lavori in Galleria [2.2.3 d)]**

Non sono previsti lavori in ambienti confinati in galleria.

#### **3.1.6. Misure Generali da osservare per il Rischio di Instabilità delle Pareti e della Volta nei Lavori in Galleria [2.2.3 e)]**

Non sono previsti lavori in ambienti confinati in galleria.

#### **3.1.7. Misure Generali da osservare per i Rischi Derivanti da Estese Demolizioni o Manutenzioni [2.2.3 f)]**

Non sono previste ingenti opere di demolizione.

I lavori di demolizione consistono in:

- demolizione dei pozzetti esistenti;
- eventuale demolizione di trovanti di grosse dimensioni o banchi di roccia.

I lavori di demolizione saranno effettuati da maestranze particolarmente esperte.

Prima di procedere ai lavori di demolizione, verificare che eventuali impianti (illuminazione pubblica) siano completamente disattivati.

Nella zona oggetto delle demolizioni è vietato il transito di persone non addette ai lavori.

In ogni caso, in relazione alle specifiche attività svolte, devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).

I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati e smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere inoltre considerati, valutati e vagliati i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati, i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, è inutile "imballare" il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basso di quello massimo previsto;
- quando il mezzo sosta in "folle" per pause apprezzabili è opportuno spegnere il motore;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- i rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto;

Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- evitare di gettare o fare cedere materiale nella parte antistante l'area di demolizione;
- delimitare provvisoriamente la parte l'area di demolizione;
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici;
- evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di filmi o gas.

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

### **3.1.8. Misure Generali da osservare per il Rischio di Incendio o Esplosione [2.2.3 g)]**

Eventuali materiali combustibili dovranno essere stoccati in posizione separata e distante da fonti di possibile innesco di incendio.

### **3.1.9. Misure Generali da osservare per i Rischi derivanti da Sbalzi Eccessivi di Temperatura [2.2.3 h)]**

In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole.

Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi.

Nella stagione estiva le maestranze faranno uso di elmetto e abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali parti di ponteggi, strutture a sbalzo, parti della lavorazione non ancora fissati e stabili).

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia o neve tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese

### **3.1.10. Misure Generali da osservare per il Rischio di Elettrocuzione [2.2.3 i)]**

Il rischio di elettrocuzione risulta essere presente in quanto durante le operazioni di scavo esiste la possibilità di entrare in contatto sia con linee elettriche aeree che con eventuali linee elettriche interrate.

Ne consegue la necessità di porre particolare attenzione durante le operazioni che prevedono l'uso di autocarri dotati di gru o di escavatori svolte in prossimità delle linee elettriche.

Eventuali elettrotensili portatili prenderanno l'alimentazione da un piccolo generatore portatile con motore a scoppio. I cavi per posa mobile dovranno essere idonei a tale scopo (cavo flessibile H07RN-F o similare). Per il loro uso in condizioni di sicurezza è indispensabile l'utilizzo di DPI a norma.

### **3.1.11. Misure Generali da osservare per il Rischio Rumore [2.2.3 l)]**

Le lavorazioni caratterizzate da rischio rumore saranno coordinate onde evitarne la sovrapposizione.

Occorre limitare il numero di operai nei pressi delle sorgenti rumorose ed utilizzare i DPI idonei.

La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e in buono stato di manutenzione e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, soprattutto nei centri abitati, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso agli abitanti dei fabbricati adiacenti.



### 3.1.12. Misure Generali da osservare per il Rischio Chimico [2.2.3 m)]

Durante le operazioni che contemplano l'uso di sostanze chimiche (calcestruzzi, additivi, combustibili, conglomerati bituminosi, ecc.) si raccomanda l'uso di DPI quali guanti, occhiali e/o mascherina protettiva.

Si rimanda qualsiasi altro apprestamento alla scheda di sicurezza delle sostanze utilizzate che dovrà essere scrupolosamente consultata e rispettata.

Si rammenta l'obbligo di sorveglianza sanitaria e visita medica semestrale e comunque immediata qualora il lavoratore denunci o presenti sospetti manifestazioni neoplastiche.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità;
- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali è stato fissato un valore limite biologico.

### 3.1.13. Misure generali da osservare per il rischio per lavori in fune

Non è prevista l'esecuzione di lavorazioni in fune.

## 3.2. SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN FASI DI LAVORO

Le lavorazioni necessarie per la costruzione dell'opera sono state suddivise e riorganizzate in fasi omogenee al fine di eseguire una valutazione unitaria delle stesse. La tabella che segue riporta tale suddivisione e costituisce l'indice delle schede di valutazione dei rischi proposte nei paragrafi che seguono.

FASI	SOTTOFASI
<b>1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>	1.1 Posa recinzione, cartellonistica e prefabbricati
<b>2. LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE</b>	2.1 Scavo in trincea 2.2 Demolizioni e rimozioni 2.3 Posa in opera tubazioni 2.4 Realizzazione pozzetti di linea 2.5 Allestimenti pozzetti di linea 2.6 Reinterro tubi 2.7 Semina
<b>3. LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE</b>	3.1 Installazione segnaletica stradale e impianto semaforico 3.2 Fresatura pavimentazione bituminosa 3.3 Scavo in trincea 3.4 Posa in opera tubazioni 3.5 Realizzazione pozzetti di linea 3.6 Allestimenti pozzetti di linea 3.7 Reinterro tubi 3.8 Bitumatura pavimentazioni stradali 3.9 Rimozione segnaletica stradale

**4. RIMOZIONE DEL CANTIERE**

4.1 Rimozione recinzione, cartellonistica e prefabbricati

Nell'organizzazione e nel coordinamento dei lavori si cercherà di operare fase dopo fase in modo tale da evitare la contemporaneità di più lavori nello stesso luogo: la sovrapposizione di fasi lavorative potrà comunque avvenire nei casi in cui le diverse attività non vadano ad interferire tra di loro, evitando cioè che i rischi di una lavorazione possano influire negativamente sulla sicurezza delle maestranze.

**3.3. ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE**

Il costo della manodopera è stato definito mediante l'analisi effettuata riportata nella tavola specifica 5.5 "*Stima dei costi della manodopera*" che ammonta a **45 475,71 €**.

Viene determinata l'entità presunta del cantiere mediante analisi economica e relativo calcolo degli uomini/giorno come segue:

**Calcolo uomini giorno**

Importo lavori	169 475,93
Importo manodopera	45 187,71
Costo orario manodopera	42,37
Ore lavorative	1 067
Ore giornaliere	8
Uomini giorno	133
n. operai medi in cantiere	3
Giornate lavorative	45
Festività (sab., dom., fest.)	30
Periodo di inattività del cantiere durante la stagione estiva	47
Pause tempi tecnici *	28
Giorni naturali consecutivi	<b>150</b>

1 06/05/2024

Data fine lavori 02/10/2024

**3.4. CRONOPROGRAMMA**

Si rimanda all'elaborato specifico, tavola 7.3 "cronoprogramma dei lavori".

**3.5. IDENTIFICAZIONE INTERFERENZE E MODALITÀ DI COORDINAMENTO**

Nel corso dell'attività di sorveglianza in cantiere, il Coordinatore per l'Esecuzione, può esercitare il coordinamento e la cooperazione tra le imprese anche attraverso accordi presi direttamente sul campo, tra i diversi soggetti, nel corso dello sviluppo delle lavorazioni.

Le azioni di coordinamento saranno principalmente volte a regolamentare l'utilizzo comune di impianti, apprestamenti, installazioni, macchine ed attrezzature. I contenuti delle azioni di coordinamento saranno trascritti in verbali che, sottoscritti a tutti i partecipanti, saranno trasmessi in copia agli stessi.

**3.6. VALUTAZIONE DEI RISCHI PER SOTTOFASE**

Nelle pagine che seguono sono raccolte le schede di individuazione dei rischi presenti nelle lavorazioni previste. Ciascuna scheda è dotata di una struttura che rende disponibili le seguenti analisi ed informazioni:

- codifica della scheda con indicazione della fase lavorativa e relativa sottofase;
- scelte progettuali ed organizzative;
- elenco degli apprestamenti, ovvero delle opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere, ritenuti necessari per lo svolgimento delle lavorazioni previste nella fase / sottofase operativa;
- descrizione delle lavorazioni previste e delle procedure esecutive che i lavoratori dovranno seguire per un corretto svolgimento della lavorazione;

- identificazione dei principali rischi presenti nell'ambito dell'intervento, con indicazione della situazione operativa dove tali rischi sono riscontrabili, e loro valutazione in fase iniziale (cioè prima dell'introduzione delle misure di prevenzione e protezione evidenziate). La valutazione viene ponderata in funzione dei livelli indicati nella Tabella 1;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare per la riduzione del rischio così individuato;
- prescrizione operative, di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare nel processo di esecuzione della fase realizzativa;
- elenco delle macchine, attrezzature, prodotti e sostanze che si prevede possano essere impiegate nella lavorazione;
- indicazione delle lavorazioni interferenti con descrizione delle misure operative da adottare per risolvere l'interferenza ed elenco degli eventuali DPI richiesti.

**TABELLA 1**

Livello di Rischio	Descrizione
1-basso	E' presente esclusivamente un rischio residuo, in presenza del quale possono scaturire solo infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile o di esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2-medio	La situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile ma di durata elevata e comunque non superiore a 40 giorni lavorativi
3-alto	La situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta con gravi effetti di inabilità o letali, o esposizione cronica con effetti irreversibili o letali

			DANNO		
			BASSO	MEDIO	ALTO
			1	2	3
PROBABILITA'	BASSA	1	1	2	3
	MEDIO	2	2	4	6
	ALTA	3	3	6	9
	1		RISCHIO BASSO		
	2		RISCHIO MEDIO		
	3		RISCHIO ALTO		

Nella seguente tabella 2 è riportato il riepilogo dei rischi individuati nelle diverse fasi operative con il valore attribuito allo stesso prima dell'adozione delle misure di prevenzione e protezione proposte.



LAVORAZIONI	PRINCIPALI RISCHI										
	Investimento	Seppellimento	Caduta dall' alto	Caduta materiali	Incendio / Esplosione / Ustioni	Elettrocuzione	Rumore	Chimico	Allagamento/ Annegamento	Scivolamento/ cadute a livello	Punture / tagli / abrasioni / urti
<b>1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>											
1. Posa recinzione, cartellonistica e prefabbricati	2	--	--	2	--	1	--	--	--	2	2
<b>2 LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE</b>											

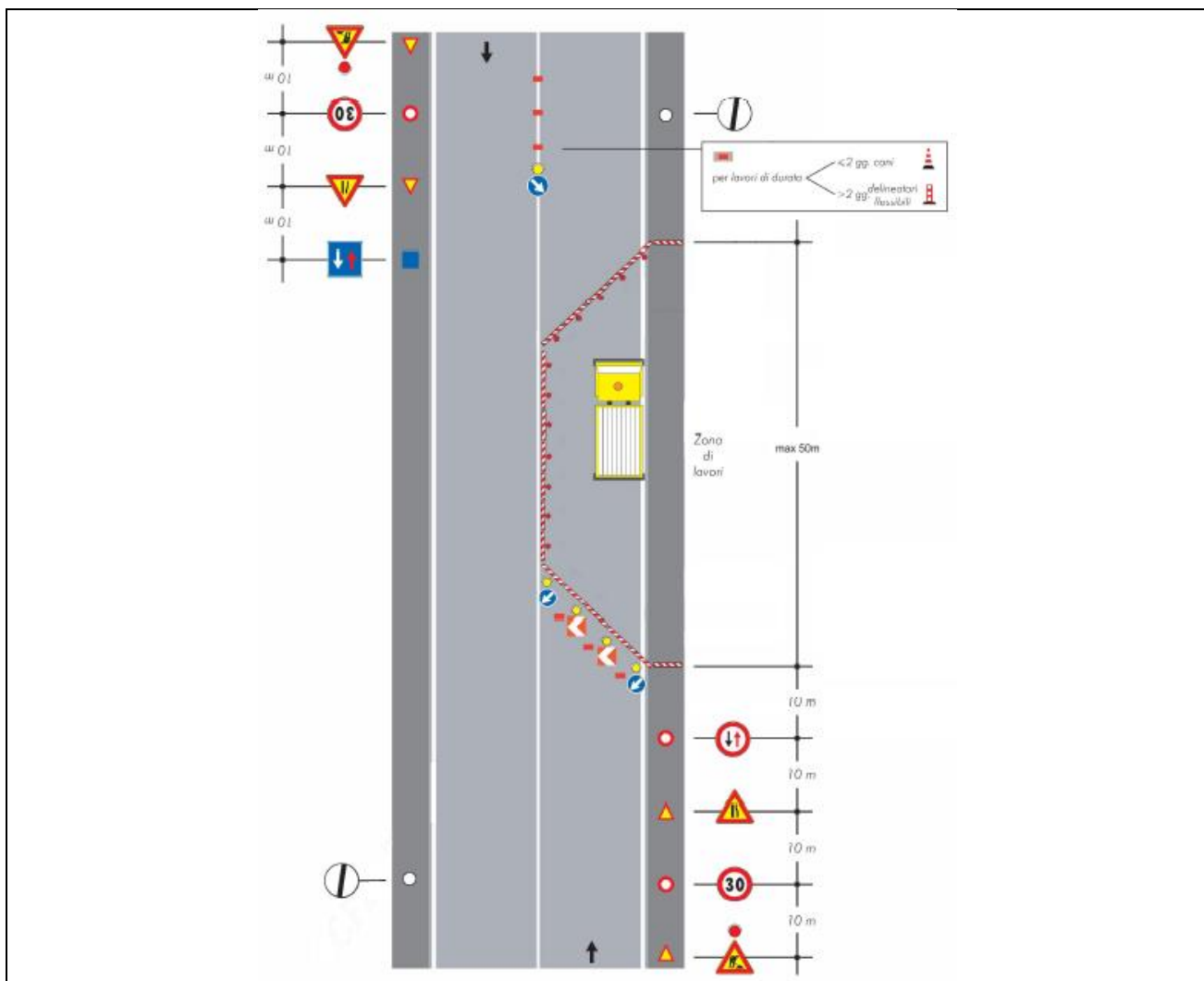
1. Scavo in trincea	2	2	--	2	--	2	2	1	1	2	2
2. Demolizioni e rimozioni	1	1	--	2	--	2	2	1	1	2	2
3. Posa in opera tubazioni	1	2	--	2	2	1	--	--	1	2	2
4. Realizzazione pozzetti di linea	1	2	--	2	3	--	1	2	1	2	2
5. Allestimenti pozzetti di linea	1	1	--	2	--	1	--	--	--	2	2
6. Reinterro tubi	1	2	--	2	--	1	2	1	--	2	2
7. Semina	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2	2
<b>3 LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE</b>											
1. Installazione segnaletica stradale	3	--	--	2	--	1	--	--	--	2	2
2. Fresatura pavimentazione bituminosa	2	--	--	2	--	2	1	1	--	2	2
3. Scavo in trincea	2	2	--	2	--	2	2	1	1	2	2
4. Posa in opera tubazioni	2	2	--	2	2	1	--	--	--	2	2
5. Realizzazione pozzetti di linea	2	2	--	2	3	--	1	2	1	2	2
6. Allestimenti pozzetti di linea	2	1	--	2	--	1	--	--	--	2	2
7. Reinterro tubi	2	2	--	2	--	1	2	1	--	2	2
8. Bitumatura pavimentazioni stradali	2	--	--	2	--	--	2	2	--	1	1
9. Rimozione segnaletica stradale	3	--	--	2	--	1	--	--	--	2	2
<b>4 RIMOZIONE DEL CANTIERE</b>											
1. Rimozione recinzione, cartellonistica e prefabbricati	2	--	--	2	--	1	--	--	--	2	2

NOTA: il simbolo "--" indica che il rischio non è presente.



### 3.7. FASI LAVORATIVE

FASE 1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	
Sottofase 1.1	Posa recinzione, cartellonistica e prefabbricati
FASE 3 LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE/REGIONALE	
Sottofase 3.1	Installazione segnaletica stradale e impianto semaforico
Sottofase 3.9	Rimozione segnaletica stradale
FASE 5 RIMOZIONE DEL CANTIERE	
Sottofase 5.1	Rimozione recinzione, cartellonistica e prefabbricati
Scelte Progettuali ed Organizzative	
<p><b>CANTIERE FISSO</b> Nell'area indicata nella planimetria di cantiere, sarà ricavata lo spazio per dare sede alle infrastrutture fisse del cantiere, ovvero ufficio/spogliatoio e wc.</p> <p>L'area sarà recintata con rete in plastica di colore arancione, apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi del titolo abilitativo, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione.</p> <p>Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge.</p> <p>I depositi di materiali troveranno sede all'interno della recinzione e ricavati in zone che non costituiscano intralcio ai percorsi pedonali e veicolari.</p> <p>Al cantiere si accederà tramite apposito cancello in legno o ferro che si aprirà verso l'interno e sarà inoltre munito di catenaccio di chiusura.</p> <p>Una volta eseguite tutte le lavorazioni previste in progetto, il cantiere verrà smontato con procedura inversa utilizzata per il montaggio.</p> <p><b>AREA LAVORAZIONI</b> Prima di eseguire le lavorazioni sulla strada comunale/regionale saranno installati i cartelli e le segnaletiche provvisorie, le recinzioni e l'impianto semaforico per la regolazione del traffico veicolare.</p> <p>Prima di togliere la recinzione da un tratto di cantiere per passare al successivo, sarà necessario completare il reinterro degli scavi effettuati.</p> <p>Una volta recintato il successivo tratto di cantiere, si potrà procedere con le lavorazioni all'interno del tratto stesso.</p>	<p><b>Elenco Apprestamenti</b></p> <p>DPI: casco, guanti, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi.</p> <p>Recinzione e cartellonistica area di cantiere:</p>  
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento	
<p>L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.</p> <p>Nelle zone ove non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.</p> <p>Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sottoposti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.</p> <p>Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.</p> <p>Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista in caso di lavorazione nelle ore notturne.</p> <p>Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.</p> <p>I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.</p> <p>Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sottoposti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.</p> <p>La recinzione verrà realizzata con paletti di legno o ferro direttamente infissi nel terreno e rete plastificata di colore arancione dell'altezza di cm.150 in modo tale da rendere non equivoco il divieto di accesso.</p> <p>Una volta collocata la recinzione dell'area verrà apposto il cartello di cantiere, ben visibile dall'esterno del cantiere e posizionati il box prefabbricato per ufficio di cantiere, il wc chimico, la cassetta di primo soccorso e l'estintore.</p> <p>Una volta eseguite tutte le lavorazioni previste il cantiere verrà smontato con procedura inversa utilizzata per il montaggio.</p> <p>La segnaletica stradale dovrà essere predisposta come da seguente schema:</p>	



Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	2 per 1.1 e 5.1 3 per 3.1 e 3.10	Scarico del materiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisporre percorsi adeguati per i mezzi.</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.</li> <li>- I mezzi dovranno essere dotati di segnalazioni acustiche e luminose.</li> <li>- Non sostare sotto il braccio dell'autogru durante lo scarico dei materiali.</li> <li>- Gli addetti dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità.</li> </ul>
Seppellimento	--		
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Scarico del materiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non sostare sotto il braccio dell'autogru.</li> <li>- Verificare frequentemente lo stato di usura di ganci, corde e cavi utilizzati per scarico del materiale, soprattutto durante lo scarico delle baracche di cantiere prefabbricate.</li> </ul>
Incendio / Esplosione	--		
Elettrocuzione	1	Infissione paletti recinzione e installazione impianto semaforico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accertarsi che non vi siano cavi elettrici interrati e in caso positivo contattare l'ente gestore per lo spostamento.</li> <li>- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</li> <li>- L'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</li> <li>- Le operazioni d'assemblaggio e collaudo degli impianti elettrici devono essere affidate a personale specificamente preparato ed attrezzato.</li> </ul>
Rumore	--		
Chimico	--		
Allagamento / Annegamento	--		

Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere i percorsi sgombri da ostacoli e facilmente percorribili.</li> <li>- Utilizzo DPI, in particolare scarpe antinfortunistiche</li> <li>- Mantenere la zona di lavoro in ordine e depositare i materiali negli spazi predisposti.</li> </ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corretto uso dei DPI, in particolare guanti.</li> <li>- Posizionare cappucci sui paletti se in ferro.</li> <li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali (es. solidità dei manici, ecc.).</li> <li>- Movimentare i carichi con peso superiore a 30 Kg con l'ausilio di attrezzature e idonei mezzi di sollevamento.</li> <li>- Predisporre i carichi da movimentare in modo che siano facilmente afferrabili e trasportabili.</li> </ul>

#### Prescrizioni Operative Ulteriori

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;
- utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da parte degli addetti;
- accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere
- in presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie.

Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autocarro, ragno, autogru per lo scarico dei materiali.</li> <li>- Attrezzi manuali di uso comune (martelli, mazza, tenaglie, pinze, badile, ecc.)</li> <li>- Motosega</li> </ul>		

#### Interferenza con Altre Lavorazioni

Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative	DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.		

FASE 2		LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE	
Sottofase	2.1	Scavo in trincea	
FASE 3		LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE/REGIONALE	
Sottofase	3.3	Scavo in trincea	
Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
L'intervento prevede lo scavo in trincea fino al ritrovamento delle condotte esistenti, la demolizione dei pozzetti esistenti, mediante l'utilizzo di escavatore. Una minima parte dello scavo potrà essere eseguita a mano. Il materiale di risulta verrà provvisoriamente accantonato nell'area delle lavorazioni e/o nelle apposite aree di stoccaggio predisposte, per poi essere riutilizzato nei riempimenti. La parte eccedente e non riutilizzabile verrà trasferita in un centro di riciclaggio. Il materiale derivante dalla demolizione potrà essere provvisoriamente accantonato nella zona di stoccaggio individuata nella planimetria di cantiere per poi essere trasferita mediante autocarro in un centro di riciclaggio.		DPI a norma in particolare: maschere per la protezione delle vie respiratorie con filtro specifico, tuta di protezione, occhiali, guanti, cuffie, scarpe antinfortunistiche.	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Le operazioni previste per demolire e scavare nelle immediate vicinanze delle infrastrutture interrate e della linea elettrica aerea devono essere svolte con la massima cautela e per tratti brevi, per la maggior parte a mano. In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua. La zona in cui opera l'escavatore sarà segnalata e la circolazione di altri mezzi sarà vietata.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione

Investimento	3	Nei pressi delle zone in cui operano l'escavatore e l'autocarro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisporre percorsi sicuri.</li> <li>- Regolare la circolazione all'interno dell'area di cantiere con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strada.</li> <li>- Vietare l'accesso alle zone di lavoro alle persone non addette ai lavori.</li> <li>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia dei mezzi e se necessario utilizzare personale a terra d'ausilio al guidatore.</li> <li>- Il personale alla guida dei mezzi non deve eseguire alcuna operazione quando i collaboratori non sono a distanza di sicurezza.</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi in movimento.</li> <li>- I percorsi devono avere pendenze trasversali adeguato in modo da evitare il ribaltamento dei mezzi.</li> <li>- Verificare la portanza del terreno prima di transitare con i mezzi.</li> <li>- Posizionare le macchine in modo stabile e sicuro.</li> <li>- Per l'accesso alle zone di scavo predisporre rampe solide e di larghezza adeguata, con un franco di cm.70 sui due lati, oppure un franco di cm.70 da un lato e nicchie rifugio ogni 20 mt. sull'altro lato.</li> <li>- Delimitare la zona di lavoro.</li> <li>- Le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità..</li> </ul>
Seppellimento	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo scavo è delimitato.</li> <li>- È fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto di demolizione e scavo.</li> <li>- Per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari.</li> <li>- In presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo.</li> <li>- In caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari.</li> <li>- I mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo.</li> <li>- L'area di demolizione, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitata.</li> <li>- In caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari.</li> <li>- Il materiale di demolizione e scavo non viene accumulato sul ciglio dell'area di intervento.</li> </ul>
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non sostare sotto il braccio dell'escavatore.</li> <li>- Uso dei DPI.</li> <li>- Nessuna persona è presente nella zona sottostante le lavorazioni.</li> </ul>
Incendio / Esplosione	--		
Elettrocuzione	2	In caso di ritrovamento di cavi interrati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche, anche di privati, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</li> <li>- In caso di ritrovamento di linea interrata, provvedere immediatamente alla sua disattivazione, spostamento e/o protezione.</li> <li>- Rispettare la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate</li> <li>- I lavoratori fanno uso di scarpe antinfortunistiche apposite.</li> </ul>
Rumore	2	Utilizzo escavatore, autocarro, martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso delle cuffie antirumore.</li> </ul>
Chimico	1	Durante tutte le sottofasi / rifornimento di carburante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre al minimo la diffusione di polveri durante lo scavo e le demolizioni e, nel caso, inumidire il terreno prima di iniziare.</li> <li>- Utilizzare DPI, in modo particolare mascherine e occhiali.</li> </ul>
Allagamento / Annegamento	1	In caso di rottura tubi esistenti o acquazzoni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di allagamento per rottura tubi esistenti, abbandonare il luogo di lavoro.</li> <li>- In caso di temporali o acquazzoni abbandonare il luogo di lavoro.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Provvedere a deviazioni parziali e provvisorie dell'acqua nella zona ove si lavora.</li><li>- Utilizzare stivali in gomma.</li></ul>
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere i percorsi sgombri da ostacoli e facilmente percorribili.</li><li>- Utilizzo DPI, in particolare scarpe antinfortunistiche</li><li>- Mantenere la zona di lavoro in ordine e depositare i materiali negli spazi predisposti.</li></ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"><li>- Corretto uso dei DPI, in particolare guanti.</li><li>- Posizionare cappucci sui paletti se in ferro.</li><li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali (es. solidità dei manici, ecc.).</li><li>- Movimentare i carichi con peso superiore a 30 Kg con l'ausilio di attrezzature e idonei mezzi di sollevamento.</li><li>- Predisporre i carichi da movimentare in modo che siano facilmente afferrabili e trasportabili.</li></ul>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione: <ul style="list-style-type: none"><li>- verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;</li><li>- utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da parte degli addetti.</li></ul>			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Escavatore</li><li>- Autocarro</li><li>- Piccone</li><li>- Badile</li><li>- Martello demolitore</li></ul>			
Interferenza con Altre Lavorazioni			
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative		DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.			

FASE 2		LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE	
Sottofase	2.2	Demolizioni e rimozioni	
Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
<p>La lavorazione prevede la demolizione dei pozzetti acquedottistici in c.a. esistenti.</p> <p>Il materiale derivante dalla demolizione potrà essere provvisoriamente accantonato nella zona di stoccaggio individuata nella planimetria di cantiere per poi essere trasferita mediante autocarro in un centro di riciclaggio, come descritto nel "Bilancio produzione scavo e rifiuti".</p> <p>Durante il movimento dei mezzi, onde evitare l'investimento, si raccomanda ai lavoratori di non sostare nella zona delle lavorazioni.</p>		<p>DPI a norma in particolare:</p> <p>maschere per la protezione delle vie respiratorie con filtro specifico, tuta di protezione, occhiali, guanti, cuffie, scarpe antinfortunistiche.</p>	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
<p>Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.</p> <p>Le precauzioni previste per demolire nelle immediate vicinanze di eventuali infrastrutture interrato devono essere svolte con la massima cautela e per tratti brevi, per la maggior parte a mano.</p> <p>In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua.</p> <p>La zona in cui opera l'escavatore con martello demolitore sarà segnalata e la circolazione di altri mezzi sarà vietata.</p>			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	3	Nei pressi delle zone in cui operano l'escavatore e l'autocarro.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Predisporre percorsi sicuri.</li><li>- Regolare la circolazione all'interno dell'area di cantiere con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strada.</li><li>- Vietare l'accesso alle zone di lavoro alle persone non addette ai lavori.</li><li>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia dei mezzi e se necessario utilizzare personale a terra d'ausilio al guidatore.</li><li>- Il personale alla guida dei mezzi non deve eseguire alcuna operazione quando i collaboratori non sono a distanza di sicurezza.</li></ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi in movimento.</li> <li>- I percorsi devono avere pendenze trasversali adeguato in modo da evitare il ribaltamento dei mezzi.</li> <li>- Verificare la portanza del terreno prima di transitare con i mezzi.</li> <li>- Posizionare le macchine in modo stabile e sicuro.</li> <li>- Per l'accesso alle zone di scavo predisporre rampe solide e di larghezza adeguata, con un franco di cm.70 sui due lati, oppure un franco di cm.70 da un lato e nicchie rifugio ogni 20 mt. sull'altro lato.</li> <li>- Delimitare la zona di lavoro.</li> <li>- Le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità..</li> </ul>
Seppellimento	1	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo scavo è delimitato.</li> <li>- È fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto di demolizione e scavo.</li> <li>- Per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari.</li> <li>- In presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo.</li> <li>- In caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari.</li> <li>- I mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo.</li> <li>- L'area di demolizione, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitata.</li> <li>- In caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari.</li> <li>- Il materiale di demolizione e scavo non viene accumulato sul ciglio dell'area di intervento.</li> </ul>
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non sostare sotto il braccio dell'escavatore.</li> <li>- Uso dei DPI.</li> <li>- Nessuna persona è presente nella zona sottostante le lavorazioni.</li> </ul>
Incendio / Esplosione	--		
Elettrocuzione	2	In caso di ritrovamento di cavi interrati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche, anche di privati, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</li> <li>- In caso di ritrovamento di linea interrata, provvedere immediatamente alla sua disattivazione, spostamento e/o protezione.</li> <li>- Rispettare la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate</li> <li>- I lavoratori fanno uso di scarpe antinfortunistiche apposite.</li> </ul>
Rumore	2	Durante l'utilizzo di escavatore con martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.</li> <li>- Il personale non indispensabile deve essere allontanato.</li> </ul>
Chimico	1	Inalazione delle polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli addetti dovranno fare uso d'apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei.</li> <li>- Si rammenta l'obbligo di sorveglianza sanitaria e visita medica semestrale e comunque immediata qualora il lavoratore denunci o presenti sospetti manifestazioni neoplastiche.</li> <li>- I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione.</li> <li>- In caso di vento è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.</li> </ul>
Allagamento / Annegamento	1	In caso di rottura tubi esistenti o acquazzoni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di allagamento per rottura tubi esistenti, abbandonare il luogo di lavoro.</li> <li>- In caso di temporali o acquazzoni abbandonare il luogo di lavoro.</li> <li>- Provvedere a deviazioni parziali e provvisorie dell'acqua nella zona ove si lavora.</li> <li>- Utilizzare stivali in gomma.</li> </ul>
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere i percorsi sgombri da ostacoli e facilmente percorribili.</li> <li>- Utilizzo DPI, in particolare scarpe antinfortunistiche</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere la zona di lavoro in ordine e depositare i materiali negli spazi predisposti.</li></ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"><li>- Corretto uso dei DPI, in particolare guanti.</li><li>- Posizionare cappucci sui paletti se in ferro.</li><li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali (es. solidità dei manici, ecc.).</li><li>- Movimentare i carichi con peso superiore a 30 Kg con l'ausilio di attrezzature e idonei mezzi di sollevamento.</li><li>- Predisporre i carichi da movimentare in modo che siano facilmente afferrabili e trasportabili.</li></ul>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
PROCEDURE DI EMERGENZA			
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: <ul style="list-style-type: none"><li>- per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.</li></ul>			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Autocarro, ragno, autogru per lo scarico dei materiali.</li><li>- Attrezzi manuali di uso comune (martelli, mazza, tenaglie, pinze, badile, ecc.)</li><li>- Motosega</li></ul>			
Interferenza con Altre Lavorazioni			
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative		DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.			

FASE 2	LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE		
Sottofase 2.3	Posa in opera tubazioni		
FASE 3	LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE/REGIONALE		
Sottofase 3.4	Posa in opera tubazioni		
Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
Tali sottofasi prevedono il trasporto dalle aree di stoccaggio delle tubazioni in polietilene, mediante autocarro, e la successiva posa mediante l'utilizzo di apparecchi di sollevamento (es. autogru).		DPI: casco, guanti, calzature di sicurezza, cuffie antirumore, indumenti protettivi, occhiali protettivi	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
Rispetto alle condotte movimentate con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare di sostare lungo il raggio di azione avvicinandosi solo per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra e in assenza di oscillazione. Controllare che non si creino interferenze con la viabilità interna ed esterna al cantiere ed accertarsi che i mezzi di trasporto dei materiali non creino disagi alla circolazione veicolare. I mezzi di trasporto dovranno essere dotati di dispositivi sonori, acustici e visivi. Non sostare sotto ai carichi sospesi.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	3	Scarico del materiale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Predisporre percorsi adeguati per i mezzi.</li><li>- L'autocarro che fornisce il materiale dovrà essere fermo in postazione stabile e a motore spento.</li><li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.</li><li>- I mezzi dovranno essere dotati di segnalazioni acustiche e luminose.</li><li>- Gli operatori non devono sostare sotto il braccio dell'autogru e non devono trovarsi nell'area del mezzo durante le manovre.</li><li>- Gli addetti dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità.</li></ul>
Seppellimento	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lo scavo è delimitato.</li><li>- È fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto di demolizione e scavo.</li><li>- In presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo.</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari.</li> <li>- I mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo.</li> <li>- In caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari.</li> <li>- Le pareti degli scavi devono essere realizzate e/o armate come richiesto dalla natura del terreno in modo da impedire frane o smottamenti.</li> <li>- Prima di accedere all'area di intervento è necessario accertare le condizioni di sicurezza delle pareti di scavo (inclinazione o eventuali armature provvisorie).</li> <li>- Le verifiche delle condizioni di stabilità devono essere ripetute da personale esperto all'inizio d'ogni turno di lavoro e in tutti i casi dopo piogge ed eventi atmosferici avversi; in caso di forte pioggia predisporre teloni di copertura e sospendere le lavorazioni.</li> <li>- Le tubazioni non devono essere accumulate sul ciglio dell'area di intervento.</li> </ul>
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Durante lo scarico delle condotte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il congegno di sicurezza dei ganci per la movimentazione dei tubi e la portanza dei moschettoni di acciaio.</li> <li>- Le operazioni di sollevamento devono essere effettuate sotto la sorveglianza del preposto.</li> <li>- L'angolo al vertice delle funi da imbracatura devono avere un angolo di 60°.</li> <li>- Verificare che non vi siano pieghe anomale delle funi di imbracatura.</li> <li>- Vietare l'accesso alle zone di lavoro alle persone non addette ai lavori.</li> <li>- Utilizzo corretto dei DPI.</li> </ul>
Incendio / Esplosione	2	Durante le operazioni di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante le operazioni di saldatura dei tubi, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti d'innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.</li> <li>- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro, è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito.</li> <li>- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori.</li> <li>- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri.</li> <li>- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità.</li> <li>- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello</li> </ul>

			non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). È importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola.
Elettrocuzione	1	In caso di intercettazione di cavi interrati	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche.</li><li>- Viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate.</li><li>- Le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate.</li></ul>
Rumore	--		
Chimico	--		
Allagamento / Annegamento	1 per 2.3 0 per 3.4	In caso di rottura tubi esistenti o acquazzoni	<ul style="list-style-type: none"><li>- In caso di allagamento per rottura tubi esistenti, abbandonare il luogo di lavoro.</li><li>- In caso di temporali o acquazzoni abbandonare il luogo di lavoro.</li><li>- Provvedere a deviazioni parziali e provvisorie dell'acqua nella zona ove si lavora.</li><li>- Utilizzare stivali in gomma.</li></ul>
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</li><li>- Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Al termine delle lavorazioni, prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.</li><li>- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</li><li>- In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</li><li>- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</li></ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego d'attrezzature idonee alla mansione.</li><li>- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni d'equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</li><li>- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione</li></ul>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
PROCEDURE DI EMERGENZA: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze		Note
<ul style="list-style-type: none"><li>- Mezzi di sollevamento</li><li>- Attrezzi manuali</li><li>- Saldatrice per tubi in polietilene</li></ul>			
Interferenza con Altre Lavorazioni			

Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative	DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.		

<b>FASE 2</b>	<b>LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE</b>
Sottofase 2.3	Saldatura tubazioni in polietilene
<b>FASE 3</b>	<b>LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE/REGIONALE</b>
Sottofase 3.4	Saldatura tubazioni in polietilene

Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
Le condotte da posare sono in polietilene e la giunzione avverrà mediante saldatura "testa a testa".		PRIMA DELL'USO: verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione DURANTE L'USO: non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica; in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione. DOPO L'USO: staccare il collegamento elettrico della macchina; segnalare eventuali malfunzionamenti DPI: casco, guanti, calzature di sicurezza, gambali e grembiule protettivo.	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
La saldatura elettrica testa a testa di tubazioni in polietilene comprende: - Ammorsamento delle tubazioni da saldare - Fresatura e taglio delle facce - Accensione della termoplastra per il riscaldamento delle facce da saldare - Distacco della termoplastra alla temperatura prescritta - Impostazione della pressione di saldatura tra le facce della tubazione - Mantenimento della macchina a pressione di saldatura per il tempo necessario specifico della sezione del tubo.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	--		
Seppellimento	--		
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	--		
Incendio / Esplosione	2		<ul style="list-style-type: none"><li>- Durante le fasi di saldatura dei tubi testa a testa con piastre riscaldate è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.</li><li>- Staccare il collegamento elettrico della macchina durante la pausa pranzo ed a fine giornata.</li></ul>
Ustioni	2		<ul style="list-style-type: none"><li>- Ustioni per l'uso della termoplastra. Movimentare la saldatrice quando la temperatura delle termoplastra è pari a quella ambientale. Usare durante la saldatura i guanti.</li></ul>
Elettrocuzione	2		<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione</li><li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica; in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.</li></ul>
Rumore	--		
Chimico	--		
Allagamento / Annegamento	--		
Scivolamento, cadute a livello	1		<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzo DPI, in particolare scarpe antinfortunistiche</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantenere la zona di lavoro in ordine e depositare i materiali negli spazi predisposti</li></ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	1		<ul style="list-style-type: none"><li>- Corretto uso dei DPI, in particolare guanti.</li><li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali (es. solidità dei manici, ecc.).</li></ul>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione: <ul style="list-style-type: none"><li>- verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;</li><li>- utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da parte degli addetti.</li></ul>			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
-Saldatrice specifica da cantiere per tubazioni in pressione in polietilene. - Gruppo elettrogeno			
Interferenza con Altre Lavorazioni			
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative		DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti			

FASE 2		LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE	
Sottofase 2.4		Realizzazione pozzetti di linea	
Sottofase 2.5		Allestimenti pozzetti di linea	
FASE 3		LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE/REGIONALE	
Sottofase 3.5		Realizzazione pozzetti di linea	
Sottofase 3.6		Allestimenti pozzetti di linea	
Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
Consiste nell'esecuzione dei pozzetti in cemento armato e nella posa delle apparecchiature idrauliche. Per i getti del calcestruzzo verrà utilizzata autobetoniera con autopompa, di fornitore esterno. Tutti i getti verranno vibrati con vibrator alimentati a tensione di sicurezza o ad aria compressa. Sono previste le seguenti lavorazioni: preparazione della casseratura, preparazione dell'armatura, getto del cls.		DPI: Casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, occhiali (maschere).	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
I ferri arriveranno già tagliati e piegati in cantiere, pronti per la posa in opera. L'accesso al piano di fondazione avverrà con andatoie a norma. Nel caso in cui il calcestruzzo contenga additivi questi dovranno essere accompagnati da scheda tossicologica. Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento (ed esempio per lo scarico dei ferri) i lavoratori dovranno evitare di sostare lungo il raggio di azione dell'autogru, avvicinandosi solo per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra e in assenza di oscillazione. Per i lavori di allestimento della casseratura ed armatura si dovrà mitigare il rischio di lesione alle mani dovuto all'uso di attrezzi con lama rotante od organi in movimento (cinghie, dischi, ecc.) mediante l'uso di cuffia di protezione superiormente la lama a stretto contatto con il pezzo da lavorare, coltello divisore posto a 3 mm posteriormente la lama per tenere aperto il taglio dei legni lunghi, carter completi di protezione delle pulegge e cinghie di trasmissione del moto. Durante lo scarico delle apparecchiature idrauliche, l'operatore dell'apparecchio di sollevamento (es. autogru) non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone o aree di lavoro e deve segnalare preventivamente ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. L'area di lavoro viene delimitata e deve essere segnalata con cartelli di sicurezza.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	3	Scarico del materiale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Predisporre percorsi adeguati per i mezzi.</li><li>- L'autocarro che fornisce il materiale dovrà essere fermo in postazione stabile e a motore spento.</li><li>- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.</li><li>- I mezzi dovranno essere dotati di segnalazioni acustiche e luminose.</li><li>- Gli operatori non devono sostare sotto il braccio dell'autogru e non devono trovarsi nell'area del mezzo durante le manovre.</li><li>- Gli addetti dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità.</li></ul>



Seppellimento	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le pareti degli scavi dei manufatti interrati devono essere realizzate e/o armate come richiesto dalla natura del terreno in modo da impedire frane o smottamenti.</li> <li>- Prima di accedere all'area di intervento è necessario accertare le condizioni di sicurezza delle pareti di scavo (inclinazione o eventuali armature provvisorie).</li> <li>- Le verifiche delle condizioni di stabilità devono essere ripetute da personale esperto all'inizio d'ogni turno di lavoro e in tutti i casi dopo piogge ed eventi atmosferici avversi; in caso di forte pioggia predisporre teloni di copertura e sospendere le lavorazioni.</li> </ul>
Caduta dall'alto Caduta di materiali	-- 2	Durante tutta la lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il congegno di sicurezza dei ganci per la movimentazione delle apparecchiature idrauliche e la portanza dei moschettoni di acciaio.</li> <li>- Le operazioni di sollevamento devono essere effettuate sotto la sorveglianza del preposto.</li> <li>- L'angolo al vertice delle funi da imbracatura deve essere pari a 60°.</li> <li>- Verificare che non vi siano pieghe anomale delle funi di imbracatura.</li> <li>- Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario.</li> <li>- Vietare l'accesso alle zone di lavoro alle persone non addette ai lavori.</li> <li>- Utilizzo corretto dei DPI.</li> <li>- Tutti gli addetti devono in ogni modo fare uso dell'elmetto di protezione personale.</li> </ul>
Incendio / Esplosione	3	Durante le operazioni di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante le operazioni di saldatura dei tubi, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti d'innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.</li> <li>- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro, è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito.</li> <li>- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori.</li> <li>- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri.</li> <li>- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità.</li> <li>- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). È importante disporre ed esigere che, quando si lascia il</li> </ul>

			posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola.
Elettrocuzione	--		
Rumore	1	Durante il funzionamento dell'autobetoniera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego d'attrezzature idonee alla mansione.</li> <li>- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni d'equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione</li> </ul>
Chimico	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polveri - Fibre Nelle operazioni di preparazione dell'impasto dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano un'elevata polverosità (disarmo, pulizia delle tavole) gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</li> <li>- Getti - Schizzi Durante le operazioni di getto, i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.</li> <li>- Allergeni Il cemento può causare dermatiti allergiche da contatto, dovute alla presenza dei sali di cromo e di cobalto contenuti nel cemento stesso. È necessario evitare ogni contatto non indispensabile con il materiale ed i lavoratori devono utilizzare gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera")</li> <li>- Oli minerali e derivati Nelle operazioni di stesura del disarmante sulle casseforme devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. È necessario verificare che non si tratti di prodotti cancerogeni (IPA, PCB); occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando pennelli o spruzzatori a bassa pressione. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</li> </ul>
Allagamento / Annegamento	1	In caso di rottura tubi esistenti o acquazzoni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di allagamento per rottura di tubi esistenti, abbandonare il luogo di lavoro.</li> <li>- In caso di temporali o acquazzoni abbandonare il luogo di lavoro.</li> <li>- Provvedere a deviazioni parziali e provvisorie dell'acqua nella zona ove si lavora.</li> <li>- Utilizzare stivali in gomma.</li> </ul>
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</li> <li>- Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Al termine delle lavorazioni, prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.</li> <li>- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.</li> <li>- In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare</li> </ul>

			<p>lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</li> </ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutta la sottofase	<p><b>Punture - Tagli - Abrasioni</b> Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture è necessario provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e le punte; in questa fase i lavoratori dovranno fare uso di calzature con suola imperforabile e dei guanti.</p> <p><b>Urti - Colpi - Impatti - Compressioni.</b> Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego d'attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio odi lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Anche durante le fasi transitorie e/o di avanzamento delle lavorazioni di assemblaggio dei casseri e durante la posa dei ferri occorre prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura, per impedirne la caduta e lo spostamento. Tutti i lavoratori devono indossare calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento.</p> <p><b>Vibrazioni</b> Nelle strutture in c.a. tradizionale l'impiego d'attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni che interessano i lavoratori è limitato alla sola fase di vibrazione del calcestruzzo, peraltro molto circoscritta come quantità e qualità.</p> <p><b>Movimentazione manuale dei carichi</b> La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con gli impianti di trasporto e/o di sollevamento. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
<p><b>ISTRUZIONI PER I LAVORATORI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione;</li> <li>- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente;</li> <li>- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti;</li> <li>- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni;</li> <li>- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza;</li> <li>- in tali zone non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc..</li> <li>- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato.</li> </ul> <p><b>PROCEDURE DI EMERGENZA:</b> per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.</p>			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autobetoniera</li> <li>- Autocarro</li> <li>- Autopompa per cls</li> </ul>	<p>Cemento, sabbia, acqua.</p> <p>Possibili sostanze additive</p>	<p>Norme per l'uso delle sostanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le maestranze fanno uso di appositi guanti, tute e occhiali</li> <li>- la zona è inibita ai non addetti</li> </ul>	

- Attrezzi manuali (flessibile o smerigliatrice, badile, cazzuola, carriola, ecc.) - Mezzi di sollevamento - Saldatrice		- in caso di contatto con la pelle, la zona viene lavata con acqua e appositi saponi - leggere attentamente le indicazioni dei prodotti utilizzati
<b>Interferenza con Altre Lavorazioni</b>		
<b>Lavorazioni Interferenti</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>	<b>DPI da Impiegare</b>
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.		

FASE 2	LAVORAZIONE SU AREE PRATIVE		
Sottofase 2.6	Reinterro tubi		
FASE 3	LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE/REGIONALE		
Sottofase 3.7	Reinterro tubi		
Scelte Progettuali ed Organizzative			Elenco Apprestamenti
Le aree oggetto di scavo saranno riempite per un'altezza di circa 50 cm con terreno proveniente dalle operazioni di scavo, opportunamente vagliato e spietrato.			DPI: guanti, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
I lavori verranno eseguiti in parte con mezzo meccanica ed in parte a mano. In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	3	Durante tutta la lavorazione	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nessun operatore a terra dovrà essere presente nel raggio di azione dell'escavatore.</li></ul>
Seppellimento	2	Durante tutte le sottofasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lo scavo è delimitato.</li><li>- È fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto di riempimento.</li><li>- Per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari.</li><li>- In presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo.</li><li>- In caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari.</li><li>- I mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo.</li><li>- Il materiale di riempimento non viene accumulato sul ciglio dello scavo.</li></ul>
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Durante tutta la lavorazione	<ul style="list-style-type: none"><li>- Non sostare sotto il braccio dell'escavatore.</li><li>- Uso dei DPI.</li><li>- Nessuna persona è presente nella zona sottostante le lavorazioni.</li></ul>
Incendio / Esplosione	--		
Elettrocuzione	1	In caso di intercettazione di cavi interrati	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche.</li><li>- Viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate.</li><li>- Le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate.</li></ul>
Rumore	2	Utilizzo escavatore	Uso delle cuffie antirumore.
Chimico	1	Durante tutte le sottofasi / rifornimento di carburante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ridurre al minimo la diffusione di polveri durante lo scavo e le demolizioni e, nel caso, inumidire il terreno prima di iniziare.</li><li>- Utilizzare DPI, in modo particolare mascherine e occhiali.</li></ul>
Allagamento / Annegamento	--		
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"><li>- Non sostare sotto il braccio dell'escavatore.</li><li>- Uso dei DPI.</li><li>- Nessuna persona è presente nella zona sottostante le lavorazioni.</li></ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutte la sottofase	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le maestranze fanno uso di appositi guanti.</li></ul>

Prescrizioni Operative Ulteriori		
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attrezzi manuali di uso comune (rastrelli, badile, ecc.)</li> <li>- Pala meccanica</li> <li>- Escavatore</li> </ul>		-
Interferenza con Altre Lavorazioni		
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative	DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.		

FASE 2		LAVORAZIONE AU AREE PRATIVE	
Sottofase 2.7	Semina		
Scelte Progettuali ed Organizzative			Elenco Apprestamenti
Al termine delle operazioni di riempimento, è previsto il ripristino delle aree interessate dalle lavorazioni mediante semina delle aree prative.			DPI: guanti, calzature di sicurezza, - otoprotettori, indumenti protettivi
Procedure e Modalità Esecutive dell’Intervento			
I lavori verranno eseguiti mediante attrezzi manuali.			
In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	--		
Seppellimento	--		
Caduta dall’alto	--		
Caduta materiali	--		
Incendio / Esplosione	--		
Elettrocuzione	--		
Rumore	--		
Chimico	--		
Allagamento / Annegamento	--		
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutta la sottofase	- Utilizzo di cautela. - Utilizzo DPI, in particolare scarpe antinfortunistiche - Mantenere la zona di lavoro in ordine
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutte la sottofase	- Le maestranze fanno uso di appositi guanti.
Prescrizioni Operative Ulteriori			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
- Attrezzi manuali di uso comune (rastrelli, badile, ecc.) - Pala meccanica - Escavatore			
Interferenza con Altre Lavorazioni			
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative		DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.			

FASE 3		LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE	
Sottofase	3.2	Fresatura pavimentazione bituminosa	
Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
Fresatura della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso. Il materiale derivato verrà conferito in centro di riciclaggio. Durante il movimento dei mezzi, onde evitare l'investimento, si raccomanda ai lavoratori di non sostare nella zona delle lavorazioni.		DPI a norma in particolare: maschere per la protezione delle vie respiratorie con filtro specifico, tuta di protezione, occhiali, guanti, cuffie, scarpe antinfortunistiche.	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
La parte della carreggiata interessata dalla lavorazione verrà temporaneamente chiusa al traffico veicolare.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	3	Durante l'uso della macchina scarificatrice e dell'autocarro	<ul style="list-style-type: none"><li>- Predisporre percorsi sicuri.</li><li>- Regolare la circolazione all'interno dell'area di cantiere con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strada.</li><li>- Vietare l'accesso alle zone di lavoro alle persone non addette ai lavori.</li><li>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia dei mezzi e se necessario utilizzare personale a terra d'ausilio al guidatore.</li><li>- Il personale alla guida dei mezzi non deve eseguire alcuna operazione quando i collaboratori non sono a distanza di sicurezza.</li><li>- Tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi in movimento.</li><li>- I percorsi devono avere pendenze trasversali adeguato in modo da evitare il ribaltamento dei mezzi.</li><li>- Verificare la portanza del terreno prima di transitare con i mezzi.</li><li>- Posizionare le macchine in modo stabile e sicuro.</li><li>- Per l'accesso alle zone di scavo predisporre rampe solide e di larghezza adeguata, con un franco di cm.70 sui due lati, oppure un franco di cm.70 da un lato e nicchie rifugio ogni 20 mt. sull'altro lato.</li><li>- Delimitare la zona di lavoro.</li><li>- Le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità..</li></ul>
Seppellimento	--		
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso dei DPI.</li><li>- Nessuna persona è presente nella zona sottostante le lavorazioni.</li><li>- La dislocazione dei materiali non deve interessare aree con presenza di lavoratori, gli stessi operatori coinvolti nell'intervento devono rispettare adeguate distanze di sicurezza dai carichi e non avvicinarsi fino a che gli stessi non siano prossimi al piano di appoggio.</li></ul>
Incendio Esplosione	/	--	
Elettrocuzione	2	In caso di ritrovamento di cavi interrati	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche, anche di privati, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</li><li>- In caso di ritrovamento di linea interrata, provvedere immediatamente alla sua disattivazione, spostamento e/o protezione.</li><li>- Rispettare la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate</li><li>- I lavoratori fanno uso di scarpe antinfortunistiche apposite.</li></ul>
Rumore	1	Durante le lavorazioni in prossimità dei mezzi meccanici	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi) in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.</li><li>- Il personale non indispensabile deve essere allontanato.</li></ul>
Chimico	1	Inalazione delle polveri	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gli addetti dovranno fare uso d'apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei.</li><li>- Si rammenta l'obbligo di sorveglianza sanitaria e visita medica semestrale e comunque immediata qualora</li></ul>



			<div>lavoratore denunci o presenti sospetti manifestazioni neoplastiche.</div> <div><div><div>-</div><div>I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione.</div></div><div><div>-</div><div>In caso di vento è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.</div></div></div>
Allagamento / Annegamento	--		
Scivolamento, cadute a livello	2	Durante tutta la sottofase	<div><div><div>-</div><div>Mantenere i percorsi sgombri da ostacoli e facilmente percorribili.</div></div><div><div>-</div><div>Utilizzo DPI, in particolare scarpe antinfortunistiche</div></div><div><div>-</div><div>Mantenere la zona di lavoro in ordine e depositare i materiali negli spazi predisposti.</div></div></div>
Punture, tagli, abrasioni, urti	2	Durante tutta la sottofase	<div><div><div>-</div><div>Corretto uso dei DPI, in particolare guanti.</div></div><div><div>-</div><div>Posizionare cappucci sui paletti se in ferro.</div></div><div><div>-</div><div>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali (es. solidità dei manici, ecc.).</div></div><div><div>-</div><div>Movimentare i carichi con peso superiore a 30 Kg con l’ausilio di attrezzature e idonei mezzi di sollevamento.</div></div><div><div>-</div><div>Predisporre i carichi da movimentare in modo che siano facilmente afferrabili e trasportabili.</div></div></div>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
<div>PROCEDURE DI EMERGENZA</div> <div>Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:</div> <div><div><div>-</div><div>per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.</div></div></div>			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
<div><div><div>-</div><div>Autocarro, ragno, autogru per lo scarico dei materiali.</div></div><div><div>-</div><div>Attrezzi manuali di uso comune (martelli, mazza, tenaglie, pinze, badile, ecc.)</div></div><div><div>-</div><div>Motosega</div></div></div>	-Bitume		
Interferenza con Altre Lavorazioni			
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative		DPI da Impiegare
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.			

FASE 3		LAVORAZIONI SU STRADA COMUNALE	
Sottofase 3.8		Bitumatura pavimentazioni stradali	
Scelte Progettuali ed Organizzative		Elenco Apprestamenti	
Al termine delle operazioni di riempimento, è previsto il ripristino delle aree interessate dalle lavorazioni mediante stesura di manto di collegamento (binder) e di manto d'usura (tappeto).		DPI a norma, in particolare: <ul style="list-style-type: none"><li>- maschera monouso per polveri e fumi;</li><li>- calzature di sicurezza con suola antiscivolo e anticalore;</li><li>- gambali durante la stesura del bitume a caldo;</li><li>- guanti resistenti alla temperatura d'utilizzo dei prodotti bituminosi e/o ai fattori aggressivi;</li><li>- tute da lavoro complete</li></ul>	
Procedure e Modalità Esecutive dell'Intervento			
Stesura del nuovo manto stradale: il rifacimento del manto stradale consisterà nella stesura di un primo strato di collegamento (binder) e del successivo manto d'usura (tappeto). Il materiale bituminoso costituente il binder ed il tappeto verranno trasportati in loco con apposito mezzo, e si procederà quindi alla stesura su strada. Una volta steso, il manto bituminoso verrà compattato per mezzo di compattatore a piatto vibrante.			
Rischio	Indice di rischio	Situazione	Misure di Prevenzione e Protezione
Investimento	3	Durante tutta la lavorazione	<ul style="list-style-type: none"><li>- Predisporre percorsi sicuri.</li><li>- Regolare la circolazione all'interno dell'area di cantiere con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strada.</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vietare l'accesso alle zone di lavoro alle persone non addette ai lavori.</li> <li>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia dei mezzi e se necessario utilizzare personale a terra d'ausilio al guidatore.</li> <li>- Il personale alla guida dei mezzi non deve eseguire alcuna operazione quando i collaboratori non sono a distanza di sicurezza.</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi in movimento.</li> <li>- I percorsi devono avere pendenze trasversali adeguato in modo da evitare il ribaltamento dei mezzi.</li> <li>- Verificare la portanza del terreno prima di transitare con i mezzi.</li> <li>- Posizionare le macchine in modo stabile e sicuro.</li> <li>- Delimitare la zona di lavoro.</li> <li>- Le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità.</li> </ul>
Seppellimento	--		
Caduta dall'alto	--		
Caduta di materiali	2	Durante il carico della vibrofinitrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I mezzi utilizzano segnalazioni acustiche.</li> <li>- Il ribaltamento del materiale dall'autocarro alla vibrofinitrice deve essere effettuato sotto il controllo del preposto.</li> <li>- Durante le operazioni di carico della vibrofinitrice il personale deve stare a opportuna distanza di sicurezza.</li> </ul>
Incendio / Esplosione	--		
Elettrocuzione	--		
Rumore	2	Durante tutta la lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli addetti alle macchine ed attività rumorose dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.</li> </ul>
Chimico	2	Confezionamento e stesura del materiale bituminoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe con suola termica ed indumenti di protezione del corpo.</li> <li>- Utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie.</li> <li>- Deve essere evitato il traboccamento di materiale ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti.</li> <li>- I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di polvere oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze. Gli addetti a terra devono fare uso d'occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.</li> </ul>
Allagamento / Annegamento	--		
Scivolamento, cadute a livello	1	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.</li> <li>- Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti.</li> <li>- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</li> </ul>
Punture, tagli, abrasioni, urti	1	Durante tutta la sottofase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le maestranze fanno uso di appositi guanti.</li> <li>- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, vibrofinitrice) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.</li> <li>- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto, anche</li> </ul>

			<div>in funzione delle condizioni meteorologiche (es. rifinitura con utensili manuali a bordo pavimentazione).</div> <div><div><div>-</div><div>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione (es. rifornimento di gasolio con recipienti).</div></div><div><div>-</div><div>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</div></div><div><div>-</div><div>Movimentare i carichi superiori ai 30 Kg con appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento.</div></div><div><div>-</div><div>Ustioni: utilizzo di DPI a norma</div></div></div>
Prescrizioni Operative Ulteriori			
ISTRUZIONI PER I LAVORATORI			
<div>Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro: quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici.</div> <div>Tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità.</div> <div>Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore</div> <div>Nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere.</div>			
Macchine/Attrezzature	Prodotti/Sostanze	Note	
<div><div><div>- Autocarro</div><div>- Vibrofinitrice</div><div>- Pala meccanica gommata</div><div>- Rullo compressore</div><div>- Attrezzi manuali: pala, rastrello, ecc.</div></div></div>	Bitume, catrame, asfalto, conglomerato bituminoso.	<div>Nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere ed a bordo delle macchine è necessario tenere a portata di mano un estintore.</div> <div>È necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i centri di soccorso in caso di infortuni, incidenti stradali, incendi o quant'altro.</div>	
Interferenza con Altre Lavorazioni			
Lavorazioni Interferenti	Prescrizioni Operative	DPI da Impiegare	
Non sono previste altre lavorazioni interferenti.			

### 3.8. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE

In merito all'esposizione sul rischio rumore a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singola impresa ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al DLgs 81/08.

Il nuovo decreto introduce i concetti di valore d'azione e di valore limite d'esposizione: sostanzialmente i valori inferiori e superiori d'azione sono gli stessi del DLgs 277/91 (80 e 85 dBA), superati i quali deve scattare l'"azione", cioè la procedura prevenzionistica e sanitaria prevista dal decreto; il valore limite d'esposizione pari a 87 dBA, contrariamente ai 90 dB(A) del DLgs 277/91, non deve mai essere superato. Diversamente dal DLgs 277/91 dove il livello di esposizione personale (Lep) doveva essere calcolato considerando esclusivamente le effettive esposizioni al rumore, il nuovo Decreto richiede la verifica del rispetto del valore limite tenendo conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore.

Il nuovo decreto inoltre, al comma 2 dell'articolo 49 quinquies, prevede che al superamento del livello inferiore d'azione (80 dbA) il datore di lavoro proceda alla misurazione dei livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, ma al comma 3 dello stesso articolo precisa che è possibile ricorrere alla "campionatura" purché rappresentativa dell'esposizione del lavoratore; considerato anche che l'art. 16 del DLgs 494/96 e s.m.i. (modalità di attuazione della valutazione del rumore) recita che nel settore delle costruzioni l'esposizione del lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento a studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni, l'uso delle banche dati conserva tutta la sua validità.

#### ATTIVITA' DI PREVENZIONE

- Con esposizioni fino a 80 dB(A)

Il decreto non prevede alcuna attività di prevenzione.

- Con esposizioni superiori a 80 fino a 85 dB(A)

#### DPI

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con altre misure di prevenzione e protezione mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito.

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

Se il lavoratore ne fa richiesta, o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, deve essere sottoposto a controllo sanitario.

- Con esposizioni superiori a 85 fino a 87 dB(A)

#### DPI

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione, fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito.

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE

L'informazione e la formazione devono essere svolte come al precedente punto.

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

Il datore di lavoro sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria che comprende accertamenti preventivi e periodici. La periodicità è stabilita dal medico competente.

- Con esposizioni superiori a 87 dB(A)

Il valore limite di 87 dB(A) non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito.

Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

#### PARTE 4 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI

##### 4.1. GESTIONE DELLE EMERGENZE [2.1.2. h)]

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e, in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori ogni l'impresa esecutrice dovrà comunicare al CSE i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio, primo soccorso ed evacuazione del cantiere; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

In caso di uscita dell'impresa affidataria, è necessario che i servizi di sicurezza sopracitati siano comunque garantiti dalle imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi ancora presenti.

Gli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori ed attiveranno, nei casi previsti, i servizi preposti (servizio di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 - tel. 118) dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato.

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese esecutrici e subappaltatrici abbiano effettuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal Dlgs. 81/08 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramenti ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

In cantiere saranno presenti i principali numeri telefonici per la gestione delle emergenze e le modalità di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria.

Si ricordano alcuni numeri utili:

112 - Numero unico emergenze  
118 - Pronto soccorso  
115 - VVF  
112 - Carabinieri  
113 - Polizia  
0165 647211 - Deval  
0166 97105 - Comune di Valgrisenche

##### **Emergenza infortunio**

Il centro ospedaliero più vicino è l'ospedale di Ivrea, che dista a circa 44 km, con un tempo di percorrenza, in auto, di circa 54min, raggiungibile dalla SR 44.

In caso di infortunio grave è pertanto opportuno il trasporto in elicottero.

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili");
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti eventuali;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, e le attuali condizioni dei feriti;
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Prima assistenza infortuni:

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

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare il primo soccorso d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il Direttore di Cantiere, il Capo Cantiere o altra figura responsabile la quale provvedere a gestire la situazione di emergenza. Questa figura responsabile, in seguito, prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa dell'infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito il Codice Fiscale dell'Azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di Pronto Soccorso il cui riferimento si trova all'interno del 7 presente Piano di Sicurezza. Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunato dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia I.N.A.I.L.). Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore ai TRE GIORNI, il titolare dell'Impresa o un suo delegato provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al COMMISSARIATO di P.S. o in mancanza al Sindaco territoriale competente nonché alla sede I.N.A.I.L. competente, evidenziando il Codice Fiscale dell'Impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'Impresa o suo delegato deve entro 48 ore dare comunicazione telegrafica all'I.N.A.I.L. competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, sarà sufficiente avere in cantiere una cassetta del Pronto Soccorso, il cui contenuto dovrà essere adeguato agli standard previsti dal DLgs. 388/2003; viste le ridotte dimensioni dell'intero cantiere, sarà sufficiente collocarli presso la baracca del cantiere fisso, dove sarà esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute le istruzioni per l'uso corretto dei materiali stessi.

Inoltre un pacchetto di medicazione contenente i presidi previsti dal D.M. 28/05/58 e successive modifiche e aggiornamenti, dovrà essere presente su tutti i veicoli presenti in cantiere.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato al D.L. o al Coordinatore la Sicurezza in fase di esecuzione o a quant'altri lo richiedano copia dell'attestato di partecipazione al corso di Pronto Soccorso.

Nel malaugurato caso che in cantiere si verificasse un infortunio con prognosi stimata superiore ad un giorno, al termine dei soccorsi l'impresa appaltatrice avviserà immediatamente il CSE.

Nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti senza danni a persone, ma solo a cose, l'impresa appaltatrice dovrà darne, appena possibile, comunicazione al CSE. Si ricorda che ogni incidente è un segnale segnali importante in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.



### **Emergenza antincendio**

Essendo previste lavorazioni (es. saldature) che possono innescare incendi, vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg, reso disponibile da chi esegue i suddetti lavori.

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza.

L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per la parte di cantiere di sua competenza.

In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno nell'area del cantiere fisso, presso le baracche di cantiere ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Gli incaricati all'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco viene effettuata esclusivamente dal Capo Cantiere o da un suo delegato che provvedere a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

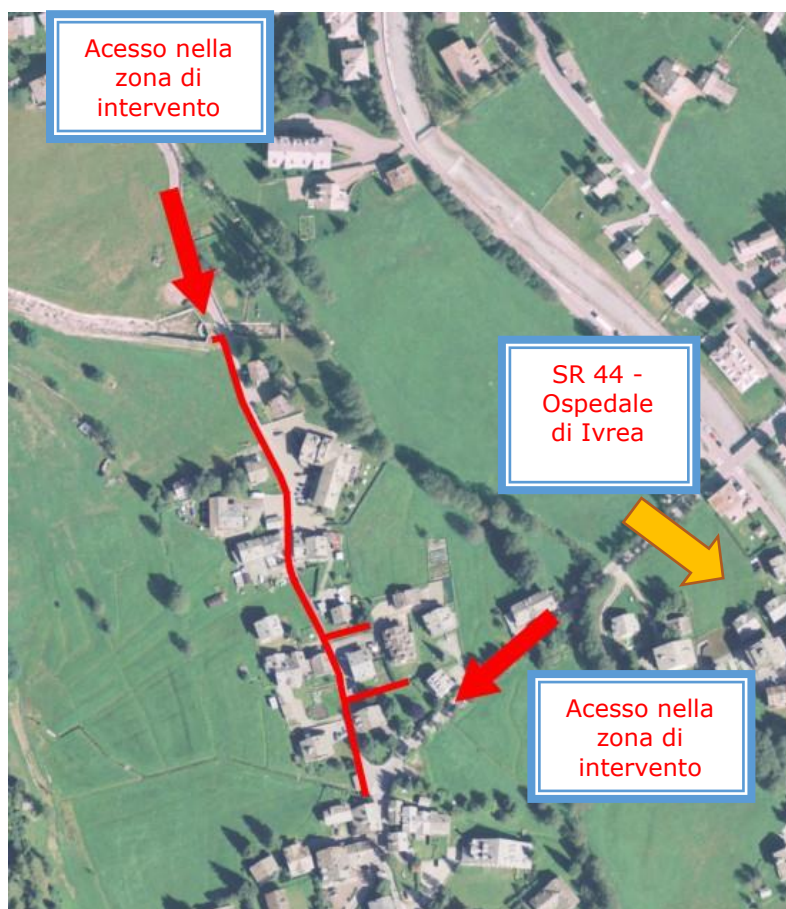
Vengono tenuti in cantiere numero 2 estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A144 BC. Nell'area di immediate vicinanze viene esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale di tali dispositivi.

L'idonea formazione ed informazione di tutto il personale comprenderà anche le relative esercitazioni in materia di pronto soccorso e di antincendio.

Percorsi di accesso in caso di emergenza.

Essendo il cantiere localizzato interamente all'aperto l'evacuazione del cantiere stesso non risulta essere oggetto di particolari difficoltà in quanto è situato presso strade regionali.



Area di intervento

Accessi in caso di emergenza (direzione verso ospedale di Ivrea)

#### **4.2. COMPITI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA**

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria dovrà trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In cantiere dovrà essere presente un rappresentante dell'impresa affidataria.

L'impresa affidataria dovrà verificare le idoneità tecniche professionali delle imprese e dei lavoratori autonomi ai quali affiderà, su autorizzazione della committenza, parte oppure integralmente i lavori.

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà coordinare le imprese esecutrici affinché rispettino i principi generali di tutela (art.95 D.Lgs.81/2008) e deve controllare che dai singoli datori di lavoro vengano rispettati tutti gli obblighi imposti dall'art.96 D.Lgs.81/2008 (redazione POS) e deve verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione di questi piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione entro e non oltre i quindici giorni dall'avvenuta ricezione degli stessi.

#### **4.3. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E INFORMAZIONE TRA IMPRESE E L.A. [2.2.2 g)]**

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori dovrà organizzare delle riunioni di coordinamento alle quali dovranno partecipare tutti i datori di lavoro, i Lavoratori Autonomi, le imprese, il committente e il direttore dei lavori, in particolare convocherà:

- una riunione preliminare dove verranno esaminati, verificati e se necessario aggiornati il PSC, i POS e il PIMUS in modo da garantire la necessaria informazione e organizzerà la cooperazione delle attività in modo tale da ridurre al minimo le interferenze tra le fasi lavorative;
- riunioni periodiche dove verrà verificata l'attuazione delle disposizioni impartite durante la riunione preliminare, se necessario verranno proposte modifiche al diagramma dei lavori e alle fasi lavorative, segnalerà al committente e al direttore dei lavori le eventuali inosservanze rilevate.

Sarà necessario a questo punto una collaborazione tra le imprese per definire le interferenze che verranno a crearsi e quindi per concordare le procedure di lavoro, in modo da ridurre al minimo i rischi derivanti dalle sovrapposizioni delle lavorazioni.

#### **4.4. MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEGLI RLS [2.2.2 f)]**

Prima dell'accettazione del presente PSC e delle eventuali modifiche ogni datore di lavoro delle rispettive imprese esecutrici dovrà contattare i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, i quali dovranno consultare il documento e suggerire eventuali puntualizzazioni. Successivamente gli RLS dovranno informare/aggiornare i lavoratori su quanto stabilito nel PSC.

#### **4.5. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI A MAGGIOR RISCHIO [2.3.3]**

Viene identificata la lavorazione a maggior rischio gli interventi sulla strada comunale.

Durante tale lavorazione si richiede la presenza del preposto dell'Impresa principale.

### **PARTE 5 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

I costi della sicurezza ammontano ad euro **5 415.05** euro dell'importo dei lavori.

Per il computo metrico specifico degli oneri della sicurezza si rimanda all'elaborato specifico, **tavola 7.4 "stima dei costi per la sicurezza"**

Saint-Christophe, gennaio 2024

Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di progettazione  
Ing. Paolo Gachet