



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO  
**COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE**



LAVORI DI RIFACIMENTO DELLE RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE DELLE FRAZIONI DI  
DUVREDO - SANTA CROCE - VILLA DI BLEGGIO  
DEL COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE  
- 3<sup>A</sup> INTERVENTO -

**PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

*C.S.P.:*

DOTT. ARCH. CLAUDIO SALIZZONI

*committente:*

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

*firme:*

ORDINE DEGLI ARCHITETTI  
DELLA PROV. DI TRENTO

dott. arch. CLAUDIO SALIZZONI

INSCRIZIONE ALBO N° 701

*tavola:*

**PIANO SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**  
**-D.Lgs 81/08-**

**STUDIO TRE**  
ENGINEERING S.r.l.



SOCIETA' DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Emanuele Salizzoni  
Dott. Ing. Paolo Rosatti  
Dott. Arch. Claudio Salizzoni  
Dott. Ing. Gabriella Spagnoli  
Dott. Ing. Marco Donati

38100 TRENTO  
via Bolzano, 19/H  
Tel 0461 991112  
Fax 0461 991117  
ufficiotn@studiotreeng.eu

38077 PONTE ARCHE  
via C. Battisti, 38  
Tel 0465 701035  
Fax 0465 701025  
ufficiopa@studiotreeng.eu

*data:*

LUGLIO 2007

*scala:*

-

*committente:*

*aggiornamenti:*

1. GIUGNO 2011
- 2.

*nome file:*

COBL3LOPSCA001\_TN

*n. tavola:*

PSC 01

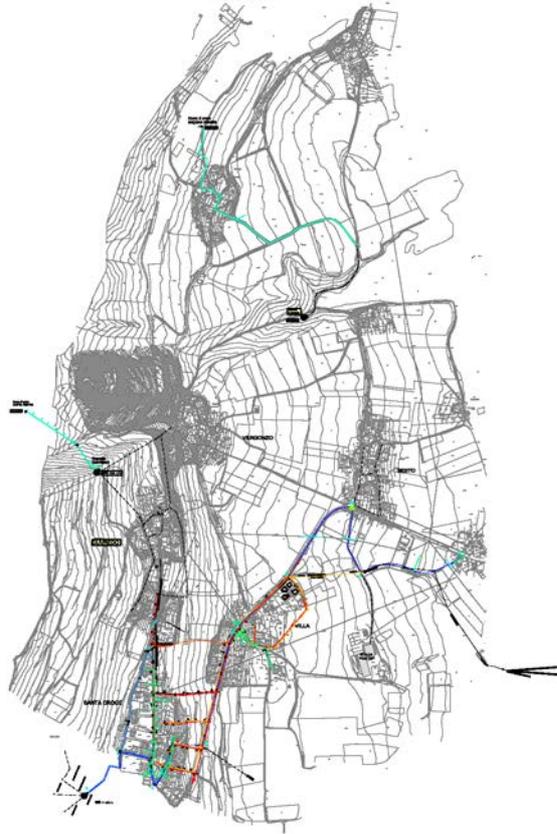
Arch. Claudio Salizzoni

C/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H-  
38100 Gardolo (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 D.Lgs. 81/08 e  
ss.mm.

**PROGETTO** RIFACIMENTO RETI  
IDROPOT. E FOGNARIE DI  
DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.



**PSC**

**Piano Sicurezza  
e Coordinamento**

01 Parte Principale

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

## SOMMARIO:

<b>A</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b>	<b>5</b>
A.1	GENERALITÀ	5
A.1.1	RIFERIMENTO OPERA	5
A.1.2	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA DA REALIZZARE	5
	SITUAZIONE ESISTENTE	5
	DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEI MATERIALI	6
	<i>INTERVENTI</i>	6
	<i>TUBAZIONI PRINCIPALI</i>	6
	<i>POZZETTI</i>	6
	<i>SARACINESCHE</i>	7
	<i>ALLACCIAMENTI UTENZE PRIVATE</i>	7
	<i>SISTEMA DI RIDUZIONE DELLA PRESSIONE</i>	7
	<i>RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI E TERRENO DI CAMPAGNA</i>	8
	ALTRI INTERVENTI PREVISTI	8
	<i>ACQUEDOTTO ESTERNO CASTEL RESTOR</i>	8
	<i>ACQUEDOTTO ESTERNO PER COLLEGAMENTO OPERA DI PRESA ANCONA ROVERI - DEPOSITO DI CARES</i>	8
<b>B</b>	<b>SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E LORO COMPITI</b>	<b>11</b>
B.1.1	DEFINIZIONI D.LGS. 81/08 E SS.MM.	11
B.1.2	COMPITI DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	11
B.1.3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	12
B.1.4	ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	13
B.1.5	IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	14
B.1.6	LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	15
<b>C</b>	<b>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>	<b>16</b>
C.1	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	16
C.1.1	LISTA DI PRE-CONTROLLO RELATIVA AGLI ELEMENTI ESSENZIALI AI FINI DELL'ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE.	16
C.1.2	RISCHI PARTICOLARI PROVENIENTI DALL'ESTERNO	17
C.1.3	RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE	18
C.1.4	COORDINAMENTO CON IL SISTEMA DI SICUREZZA (S.P.P.) DI	18
C.1.5	MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI	19
C.1.6	PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	20
C.1.7	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	22
C.1.8	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	22
C.2	OPERE PROVVISORIE DI SOSTEGNO E SISTEMI DI PROTEZIONE	25
C.3	PRESCRIZIONI OPERATIVE	27
C.3.2	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	28
C.3.3	FATTORI AMBIENTALI	29
C.3.4	POLVERI E FIBRE PERICOLOSE	30
C.3.5	PERICOLO DI INVESTIMENTO DEI LAVORATORI	30
C.3.6	RIBALTAMENTO ED USO IMPROPRIO (SCAVO IN CAMPAGNA)	30
C.4	REALIZZAZIONE BY-PASS PROVVISORI : RISCHIO MECCANICO, GAS E BIOLOGICO	32
C.4.1	CONSIGLI PRATICI DI SICUREZZA PER LE ISPEZIONI FOGNARIE	32
C.4.2	AVVERTENZE GENERALI ALLE OPERAZIONI DI LAVORO IN FOGNATURA	34
C.5	RISCHIO AMIANTO	36
C.5.1	RIFERIMENTI LEGISLATIVI:	36
C.5.2	ATTREZZATURA NECESSARIA ALL'IMPRESA	36

C.5.3	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	36
C.5.4	PROCEDURA DI RIMOZIONE E PRESCRIZIONI GENERALI DI IGIENE E SICUREZZA	36
C.5.5	MONITORAGGI	37
C.5.6	PRESCRIZIONE	37
C.6	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	37
C.6.1	LAY-OUT E VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	37
C.6.2	AREE SERVIZI DI CANTIERE	38
C.6.3	SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI	38
C.6.4	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE, MESSA A TERRA E RETI DI ALLACCIAMENTO IDRICO E DI SCARICO	39
C.6.5	MISURE DI SICUREZZA CONTRO POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE	48
	VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	48
C.7	PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE	50
C.8	RISCHI CONNESSI ALLE OPERAZIONI DI ASFALTATURA DEL MANTO STRADALE	51
C.8.1	AGENTI CHIMICI	51
C.8.2	UTILIZZO DI MACCHINE: SQUOTIMENTI	51
C.8.3	UTILIZZO DI MACCHINE: VIBRAZIONI	52
C.8.4	AMBIENTE DI LAVORO: INFORTUNI	52
C.8.5	AMBIENTE DI LAVORO: MICROCLIMA	52
C.8.6	AMBIENTE DI LAVORO: POLVERI	53
C.8.7	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	53
C.8.8	MOVIMENTAZIONE DI CARICHI CON MACCHINE	53
<b>D</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI</b>	<b>54</b>
D.1	ELEMENTI DA ATTUARSI NELLE CONDIZIONI DI INTERFERENZA DI LAVORAZIONE	54
D.2	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.	54
<b>E</b>	<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>	<b>56</b>
E.1	ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PREVISTI IN CANTIERE	56
E.2	INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE	57
E.3	INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA	57
E.4	SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI	58
<b>F</b>	<b>MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE</b>	<b>58</b>
F.1	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2 LETT. F)	58
F.2	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2 LETT. G)	59
F.3	PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	59
F.3.1	SCHEMI DI COORDINAMENTO	59
F.3.2	GESTIONE DEI SUBAPPALTI	59
F.4	PROCEDURE DI COORDINAMENTO (D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. F) E G).	60
F.4.1	RIUNIONI DI COORDINAMENTO	60
F.4.2	PROGRAMMAZIONE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO	61
F.4.3	GESTIONE DELLE PROCEDURE DI PIANO	61
<b>G</b>	<b>ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE</b>	<b>62</b>
<b>H</b>	<b>DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E SOTTOFASI DI LAVORO</b>	<b>63</b>
H.1	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	63
H.1.1	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI – GIORNO	63

H.1.2	PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	63
<b>I</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>64</b>
I.1	VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO	64
I.1.1	RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI	64
I.1.2	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE PER LA SICUREZZA DA STIMARE.	64
I.1.3	DESCRIZIONE DELLE VOCI.	64
I.1.4	METODO DI STIMA.	64
I.1.5	VALUTAZIONE DEI COSTI PER LA SICUREZZA	65
I.1.6	RIEPILOGO	65
<b>J</b>	<b>ELEMENTI DI PROGETTAZIONE FINALIZZATI ALLA SICUREZZA</b>	<b>66</b>
<b>K</b>	<b>SEGNALETICA DI CANTIERE</b>	<b>67</b>
K.1	SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE	67
<b>L</b>	<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>	<b>68</b>
L.1	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE	68
L.1.1	INDICAZIONI DI VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RUMORE PREVENTIVA	68
L.1.2	VALUTAZIONE DI PREVISIONE ESPOSIZIONE RUMORE SUL CANTIERE	70
<b>M</b>	<b>PROCEDURE DI EMERGENZA</b>	<b>70</b>
M.1	COMPITI E PROCEDURE GENERALI	70
M.2	PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO	70
M.3	COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO	71
<b>N</b>	<b>SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE</b>	<b>71</b>
N.1	VINCOLI SITO	71
N.2	LAY-OUT DI CANTIERE	71
<b>O</b>	<b>TELEFONI UTILI</b>	<b>72</b>
<b>P</b>	<b>NOTA FINALE</b>	<b>74</b>

## Struttura di PSC

<p>Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è predisposto ai sensi di quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08. Il PSC è costituito da parti autonome ma interagenti. Questa scelta è dettata da una migliore gestione del sistema di Piano in cantiere Le parti sono:</p>	
<p><b>parte 01</b> <b>parte principale</b> <i>(Presente documento)</i></p>	<p>In questa parte è trattata l'anagrafica generale di cantiere, l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza le scelte progettuali ed organizzative relative ai vincoli del sito ed al cantiere.</p> <p>Sono presenti inoltre le indicazioni su prescrizioni operative, misure di coordinamento e gestione del PSC oltre ai modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento e la valutazione dei costi della sicurezza.</p> <p>Costituiscono parte integrante di questa sezione tutta una serie di capitoli specifici riferiti ad elementi di particolare valenza nel PSC:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- elementi di progettazione finalizzati alla sicurezza;</li><li>- segnaletica di cantiere;</li><li>- sorveglianza sanitaria;</li><li>- procedure di emergenza;</li><li>- schemi organizzativi del cantiere.</li></ul>
<p><b>parte 02</b> <b>diagramma lavori</b></p>	<p>In questa sezione è definito il diagramma lavori previsto per l'opera indicante "la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e (..) delle sottofasi di lavoro che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno" (punto 2.1.2 lettera i) allegato XV D.Lgs. 81/08 e ss.mm.).</p>
<p><b>parte 03a</b> <b>fasi lavorative</b></p>	<p>In questa sezione sono esplicitate, "le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento (..) alle lavorazioni" (punto 2.1.2 lettera d) allegato XV D.Lgs. 81/08 e ss.mm.).</p> <p>In questa sezione sono riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Fasi lavorative con sottofasi e indicazioni specifiche con identificazione delle scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; Questo capitolo contiene la codifica di valutazione dei rischi, i rischi di particolare attenzione e l'identificazione di ulteriori rischi specifici di fase.</li><li>o Programma lavori con individuazione dell'entità uomini-giorno e presenza media personale in cantiere.</li><li>o Individuazione delle sovrapposizioni su singole fasi con indicazione delle prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le misure preventive e protettive e i DPI per ridurre al minimo tali rischi.</li><li>o I criteri di attenzione per la valutazione dei rischi delle lavorazioni previste per l'opera.</li></ul>
<p><b>parte 03b</b> <b>schede lavorazioni</b></p>	<p>In questa sezione sono raccolte le schede singole delle fasi lavorative dove sono evidenziate le "avvertenze particolari" riferite allo specifico cantiere oltre all'identificazione dei rischi specifici.</p>

IParte integrante del sistema è un ulteriore documento:

<p><b>parte 04</b> <b>fascicolo</b> <b>informazioni</b></p>	<p>Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 26/05/93.</p>
---	---

## A IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### A.1 GENERALITÀ

#### A.1.1 RIFERIMENTO OPERA

<b>Natura dell'opera</b> (descrizione sintetica)					
Lavori di rifacimento delle reti idropotabili e fognarie delle frazioni di Duvredo - Santa Croce - Villa di Bleggio del Comune di Bleggio Inferiore --3° INTERVENTO--					
<b>Indirizzo del cantiere</b>					
Via	Fraz. di Duvredo, S.Croce e Villa di Bleggio.				
Località	Bleggio Inferiore	Città	---	Provincia	TN
<b>Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere</b>					
<b>Data presunta d'inizio lavori</b>			DA DEFINIRE		
<b>Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)</b>			730 giorni		
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori</b>			Euro		
<b>Entità uomini-giorno prevista</b>			2'885 u-g		

#### A.1.2 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA DA REALIZZARE

<p><b><u>PREMESSA</u></b></p> <p>Oggetto della presente relazione sono i "Lavori di rifacimento delle reti idropotabili e fognarie del comune di Bleggio Inferiore - 3<sup>A</sup> intervento - Frazioni di S.Croce e Villa - Progetto Definitivo".</p> <p><b><u>ACQUEDOTTO</u></b></p> <p>Per quanto riguarda i lavori sulle reti idropotabili, con i lavori in esame si completa la ristrutturazione della rete di distribuzione iniziata nell'ottobre del '99 con il 1° intervento (già eseguita) nelle frazioni di Cares, Bono, Vergonzo, Tignerone e Cillà, e proseguita nel 2001 con il 2° intervento nelle frazioni di Biè, Sesto, Comighello e Duvredo.</p> <p><b><u>SITUAZIONE ESISTENTE</u></b></p> <p>Il dimensionamento e la verifica della rete interessata dai lavori del 3° intervento non possono prescindere dal considerare l'intero sistema di distribuzione che collega le varie frazioni, compresi i tratti non interessati dai lavori di ristrutturazione ma tali da vincolare il funzionamento dell'impianto complessivo.</p> <p>Si riporta di seguito una breve descrizione del sistema, al fine di evidenziare la situazione esistente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La rete principale delle frazioni di Villa - Sesto - Biè -Comighello fa capo al deposito nuovo di S. Croce, che ha una capacità di 320 mc. circa, sito subito a monte dell'edificio municipale di Bleggio Superiore a quota 655 m s.l.m.</li><li>- Gli abitati di Vergonzo e Duvredo dispongono di un deposito "Val Fonda" con accumulo di circa 180 m<sup>3</sup> sito ad una quota di 695 m s.l.m. Una derivazione sul tratto di adduzione "Val Marcia" permette attualmente di convogliare parte della</li></ul>
--

portata captata, presso il deposito di Vergonzo, integrando in tal modo le sorgenti originarie ("Castel Restor" e "Matton Basso"). Un collegamento realizzato alla fine degli anni '80 collega poi la rete di S.Croce - Bardiane, a questo deposito, in quanto più alto di quello generale di S.Croce.

- Per ottimizzare l'approvvigionamento idrico proveniente dal serbatoio di Rango (quota parte acquedotto Val Marcia) è attualmente in fase di realizzazione (con progetto esecutivo redatto a ottobre 2005) un ripartitore idraulico a monte dei serbatoi di accumulo di S.Croce e di Duvredo-Vergonzo. L'ubicazione di tale manufatto risulta altimetricamente adeguata al profilo delle condotte di alimentazione dei serbatoi. Il tracciato delle nuove tubazioni corre lungo la stradina a confine tra i comuni di Bleggio Superiore ed Inferiore, con il ripartitore ubicato ad una quota di 758 m s.l.m. Si garantisce in questo modo un dislivello di circa 10 m tra il ripartitore e il punto più alto della tubazione prima di scendere verso il serbatoio di Duvredo.
- Bono dispone di un deposito di circa 80 m<sup>3</sup> sito a quota 562 m s.l.m. ed alimentato esclusivamente dal nuovo deposito di S. Croce.

Attualmente la frazione di Cares è alimentata da un proprio deposito, posto lungo il rio Tanfarino a quota 535 m s.l.m., collegato all'acquedotto principale proveniente da Biè.

## **DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEI MATERIALI**

### INTERVENTI

Gli interventi previsti dal presente progetto si possono schematizzare come segue:

- sostituzione della rete di distribuzione per l'abitato di S.Croce;
- sostituzione della condotta adduttrice che alimenta le frazioni a valle di S.Croce;
- sostituzione della rete di distribuzione per l'abitato di Villa;
- posa di sistema di riduzione della pressione in corrispondenza della diramazione del tracciato della condotta adduttrice fra Comighello e Sesto.
- Sostituzione tubazione acquedotto esterno Castel Restor.
- Realizzazione di tubazione di collegamento tra l'opera di presa Ancona-Roveri ed il deposito di Cares.

### TUBAZIONI PRINCIPALI

#### *TUBAZIONI RETI DI DISTRIBUZIONE*

Le tubazioni vengono realizzate in acciaio saldato con rivestimento interno di tipo bituminoso ed esterno in polietilene, posate ad una profondità media di 1.3 m su strato in sabbia e rinfianco totale sempre in sabbia.

I diametri utilizzati sono:

- DN125 per la condotta adduttrice che alimenta le frazioni a valle di S.Croce;
- DN100 per le reti di distribuzione per gli abitati di S.Croce e Villa;
- DN80 per gli stacchi verso gli idranti.

#### *TUBAZIONI ACQUEDOTTI ESTERNI*

Le esigue portate in gioco suggeriscono l'adozione di tubazioni con diametro ridotto. La scelta ricade su tubazioni in POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ con diametro esterno di 90 mm e PN 16, posate ad una profondità media di 1.3 m su strato in sabbia e rinfianco totale sempre in sabbia.

### POZZETTI

I pozzetti di ispezione sono del tipo cls - prefabbricato con fondo impermeabile dotato di scarico collegato ad una trincea drenante. Devono garantire idonee caratteristiche ed essere in grado di sopportare i carichi stradali di prima categoria, oltre ad essere accettati dalla Direzione Lavori. Ogni pozzetto è dotato di chiusino in ghisa sferoidale con telaio circolare, maniglia estraibile per l'apertura, diametro di 85 cm e altezza di 10 cm.

Le dimensioni sono state scelte in modo da garantire un comodo accesso per la manutenzione (tramite scaletta in acciaio zincato) e variano a seconda della finalità del pozzetto:

- pozzetto di manovra per idrante (1 saracinesca): 80x100x150 cm
- pozzetto di manovra tubazioni principali (fino a 3 saracinesche): 110x110x150 cm
- pozzetti per l'alloggiamento dei collettori di allacciamento delle utenze private: 120x150x150 cm
- pozzetto per l'alloggiamento del sistema di riduzione della pressione: 150x150x150 cm

### SARACINESCHE

Le saracinesche utilizzate sono in ghisa a corpo piatto od ovale di tipo flangiato, con cuneo in ghisa sferoidale dotato di guide centrali e completamente rivestito esternamente in gomma nitrile vulcanizzata. La pressione di esercizio è 16 atmosfere. I diametri variano a seconda della funzione della saracinesca:

- DN80: saracinesche di manovra per idranti e per eventuali by-pass inseriti nei pozzetti;
- DN100: saracinesche di manovra per la tubazione DN100;
- DN125: saracinesche di manovra per la tubazione DN125.

### IDRANTI STRADALI SOPRASSUOLO

Si prevede la sostituzione di alcuni idranti esistenti e il posizionamento di nuovi idranti in aree attualmente sprovviste di colonnina. La disposizione degli idranti è stata studiata in modo razionale, in modo da garantire la sicurezza contro il pericolo di incendio a tutti gli insediamenti abitativi serviti dalle reti di progetto.

### ALLACCIAMENTI UTENZE PRIVATE

Dovendo rinnovare la rete esistente e con essa tutti i pozzetti di manovra, si è proceduto anche ad una parziale redistribuzione spaziale dei pozzetti per gli allacciamenti delle utenze private. I criteri utilizzati per il posizionamento dei nuovi pozzetti e delle nuove tubazioni sono due:

- posizionare i nuovi pozzetti cercando, per quanto possibile, di non stravolgere completamente lo schema esistente, dando all'utente privato la possibilità di collegarsi alla nuova rete utilizzando i vecchi allacciamenti;
- predisporre un numero di allacciamenti maggiore di quelli strettamente necessari, in previsione della costruzione di nuovi edifici e quindi della presenza di nuove utenze.

I nuovi allacciamenti sono realizzati con tubazioni in acciaio zincato con rivestimento esterno in polietilene doppio strato. I diametri utilizzati variano a seconda dell'entità della portata che necessita l'utenza privata:  $\frac{3}{4}$ " , 1" , 1" e  $\frac{1}{4}$  , 1" e  $\frac{1}{2}$  , 2".

Durante la fase di posa delle nuove tubazioni si prevede anche l'eventuale allacciamento provvisorio con tubazioni volanti in polietilene di qualsiasi lunghezza per evitare di creare particolari disagi all'utenza privata.

### SISTEMA DI RIDUZIONE DELLA PRESSIONE

Come già anticipato più volte il presente progetto prevede la posa di un sistema di riduzione della pressione in corrispondenza della diramazione del tracciato della condotta adduttrice fra Comighello e Sesto, che verrà alloggiato in un pozzetto in cls – prefabbricato con dimensioni 150x150x150 cm.

Tale sistema è composto di:

- valvola riduttrice di pressione DN80, pressione nominale di esercizio 16 atm, flangiata, in ghisa, in grado di mantenere la pressione in uscita prescelta indipendentemente dai cambi di pressione e/o portata e di assicurare la riduzione della pressione anche per basse portate senza rumori e vibrazioni;
- maglia di impianto con tubazione in acciaio catramato flangiata, DN80;
- valvola di sfioro pressione 2", ad azione rapida, per prevenire brusche variazioni di pressione. Con connessione flangiata e pressione nominale di esercizio 16 atm;
- realizzazione di by-pass, taglio, curve, saldatura, saldatura di flange sui tronchetti di tubazione ed eventuali coni di riduzione flangiati in acciaio.

### RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI E TERRENO DI CAMPAGNA

Le pavimentazioni dell'intera area interessata dall'intervento saranno ripristinate con i materiali originari. L'impresa esecutrice dovrà avere cura di eseguire il ripristino dopo aver atteso un tempo ragionevole per consentire l'assestamento delle superfici scavate. Per i particolari sui ripristini di pavimentazioni e terreno di campagna si rimanda alle tavole dei Tipi Normali allegate al presente progetto.

### **ALTRI INTERVENTI PREVISTI**

#### ACQUEDOTTO ESTERNO CASTEL RESTOR

Il presente progetto definitivo prevede la sostituzione dell'attuale tubazione esistente dell'acquedotto esterno che collega l'opera di presa sita nelle vicinanze di Castel Restor a quota 720 m s.l.m., con il serbatoio (a quota 694 m s.l.m.) a servizio dell'abitato di Duvredo.

Attualmente la vecchia tubazione è stata abbandonata e sostituita da un tubazione in PEHD (vedi Foto) che segue la strada comunale, interessata localmente da alcuni significativi dissesti del versante.

Il tracciato per la nuova tubazione seguirà in parte il sentiero che scende dall'opera di presa in direzione sud-ovest per circa un centinaio di metri, per poi svoltare in direzione est attraverso il bosco, lambendo la zona piantumata ad abeti.

La tubazione attraversa quindi il corso di un piccolo ruscello (a quota 672 m s.l.m.); tale attraversamento sarà realizzato proteggendo la tubazione di progetto con una trave in calcestruzzo armato. Subito dopo l'attraversamento il tracciato della tubazione risale verso il deposito di Duvredo: si rende dunque necessaria la realizzazione di un pozzetto di scarico. Per i particolari costruttivi della trave armata e del pozzetto di scarico si rimanda alle Tavole A5 e A11 del presente progetto definitivo.

Subito dopo l'attraversamento il tracciato di progetto sale in direzione sud fino all'incrocio con la stradina per poi proseguire su di essa con pendenza quasi nulla in direzione est, giungendo infine al deposito di Duvredo.

Il tracciato è stato individuato dopo attenta valutazione, eseguita di concerto con i responsabili PAT del Servizio Bacini Montani, sulla possibilità di ripristinare le funzionalità della strada forestale e di posare contestualmente la tubazione nel sedime stradale. Le difficoltà di natura tecnico-economiche emerse durante i sopralluoghi e le riunioni hanno fatto scartare la possibilità, nel breve periodo, di intervenire sui fronti di instabilità del versante.

Nel tratto di risalita verso la stradina il terreno attraversato dal tracciato di progetto è costituito da vegetazione composta da conifere con diametro medio di circa 0,3m e densità di circa 1/ml.

La portata totale fornita dall'opera di presa di Castel Restor è di circa 2 l/s. Per il tipo di tubazione scelto per questo intervento si rimanda al paragrafo 9.2 della presente relazione.



Foto: Particolare della tubazione esistente dell'acquedotto esterno Castel Restor.

#### ACQUEDOTTO ESTERNO PER COLLEGAMENTO OPERA DI PRESA ANCONA ROVERI - DEPOSITO DI CARES

Il presente progetto definitivo prevede infine la realizzazione di una tubazione di collegamento tra l'opera di presa Ancona-Roveri, sita a monte dell'abitato di Tignerone in direzione nord a quota 625 m s.l.m. ed il deposito a servizio dell'abitato di Cares, posto a valle di Tignerone in direzione sud-est a quota 535 m s.l.m.

Tale collegamento permetterà di convogliare la portata di "troppo pieno" dell'opera di presa Ancona Roveri, portata che attualmente viene convogliata verso lo scarico, al deposito di Cares.

Il tracciato di progetto scende dall'opera di presa in direzione sud fino all'abitato di Tignerone, per poi attraversarlo seguendo il percorso della strada interna. Uscita dall'abitato la tubazione prosegue lungo una stradina in macadam e poi lungo la strada asfaltata che scende in direzione del caseificio. All'altezza dell'incrocio con la strada che scende dall'abitato di Cillà la tubazione di progetto si collega al tratto di tubazione prevista nel progetto esecutivo per "Lavori di rifacimento delle reti idropotabili e fognarie del comune di Bleggio Inferiore – 2<sup>a</sup> intervento", che giunge al deposito di Cares.

La portata massima stimata fornita dall'opera di presa Ancona - Roveri è di circa 1.5-2 l/s. Per il tipo di tubazione scelto per questo intervento si rimanda al paragrafo 9.2 della presente relazione.

### **ASPETTI IDROGEOLOGICI E GEOTECNICI**

Dal punto di vista morfologico l'intervento interessa alcuni insediamenti del versante inferiore del Bleggio. Nelle aree interessate dai tracciati di progetto non si localizzano zone di dissesto significativo o aree soggette ad instabilità. L'entità delle opere di scavo e la mancanza di sollecitazioni ulteriori sopportate dall'opera escludono qualunque tipo di problematica di ordine geotecnico. Per un approfondimento su questi temi si rimanda comunque alla relazione geologica di progetto.

### **OCCUPAZIONE DELLE AREE E COMPATIBILITA' URBANISTICA**

I lavori di progetto interesseranno alcune particelle private; si rende pertanto necessario procedere ad occupazioni permanenti delle superfici per l'esecuzione dei lavori e per l'intavolazione delle servitù di legge.

La zona interessata dall'intervento comprende gli abitati di S.Croce, Villa e Tignerone, con densità edilizia non trascurabile. Ci si aspetta quindi di incontrare significativi problemi di interferenza con sottoservizi esistenti, quali ad esempio le condotte dell'acquedotto potabile e della fognatura mista attualmente in uso. Durante l'esecuzione dei lavori e in particolare prima di intraprendere la fase di scavo, l'impresa incaricata sarà tenuta a verificare la presenza di qualsiasi tipo di sottoservizi lungo il tracciato di posa delle nuove tubazioni, contattando gli enti gestori delle diverse reti (Enel, Telecom, ecc.).

Gli interventi risultano compatibili con gli strumenti urbanistici in vigore.

### **FOGNATURA**

Questo terzo Intervento coinvolgerà gli abitati di S.Croce e Villa di Bleggio, chiudendo il capitolo dello sdoppiamento frazionale e del rifacimento delle linee idropotabili relative sul territorio amministrativo di Bleggio Inferiore

La situazione geomorfologica della zona non oppone alcuna difficoltà alla realizzazione dell'opera che pertanto in quest'ottica può essere prefigurata come un semplice sdoppiamento di reti fognarie urbane a cui si contestualizza, lungo alcune direttrici primarie, il rifacimento delle linee idropotabili.

L'intervento, soprattutto in relazione alle reti fognarie, non avrà a soffrire nemmeno del consueto gravame che è rappresentato dall'insufficienza degli spazi di manovra in centro storico, poiché le aree urbane interessate sono costituite urbanisticamente da una maglia larga, e buona parte del lavoro si concretizza nell'esecuzione di tratti di collegamento lineari fra gli abitati ed il collettore primario intercomunale.

Il maggiore problema è stato in realtà affrontato ancora nella fase preliminare, ed è consistito nello sforzarsi di far nascere e coesistere con razionalità l'opera comunale ed il progetto del sistema dei collettori fognari intercomunali.

Lo studio effettuato per l'intervento provinciale, condotto con attenzione alla somma dei problemi morfologici e funzionali della valle, a suo tempo ha generato scelte precise tanto per il sistema operativo quanto per il tracciato.

Scelte che hanno finito per risultare vincolanti sugli interventi di livello subordinato, che al sistema provinciale si appoggiano e da cui ricavano normalmente i punti di transito, le quote ed i sensi di confluenza, risultandone nel contempo grandemente razionalizzati nell'impostazione e facilitati nell'esecuzione.

### **TECNICHE E MATERIALI DELL'INTERVENTO IGIENICO-SANITARIO.**

Per la realizzazione dell'opera si agirà secondo i consueti metodi operativi dello sdoppiamento fognario e della posa di reti per la distribuzione urbana d'acqua potabile, impiegando tecniche e materiali lungamente sperimentati ed utilizzati con piena soddisfazione nelle precedenti esperienze.

Le linee verranno posate lungo tracciati di assoluta e comprovata stabilità, per lo più in area urbana, agendo alla profondità media

di cm.120 per la fognatura e cm.100 per l'acquedotto.

Per gli scavi si prevedono profondità e sezioni adeguate alle differenti necessità nei singoli casi, curando la sostituzione preventiva del materiale escavato, quando non venga ritenuto adatto al reinterro, con materiale proveniente da cava calcarea.

Le camerette, sia di fognatura che d'acquedotto, saranno in cemento gettato in opera mediante casseforme, oppure in elementi di calcestruzzo prefabbricato che garantiscano idonee caratteristiche, che siano adeguati a reggere il carico stradale di prima categoria e che vengano accettati dalla Direzione Lavori,

Le dimensioni dei manufatti verranno dimensionate generosamente, in relazione alle loro previsioni d'impiego, così da garantire buone qualità di accesso e di ampliamento del servizio all'utenza, con particolare riguardo all'acquedotto.

Avranno chiusini rotondi di grandi dimensioni, in ghisa sferoidale e completi di telaio, e verranno rese ispezionabili mediante scalette alla marinara in acciaio zincato.

## **B SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E LORO COMPITI**

### **B.1.1 DEFINIZIONI D.LGS. 81/08 E SS.MM.**

<b>B.1.1.1</b> <i>Committente</i>
committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
<b>B.1.1.2</b> <i>Responsabile dei lavori</i>
soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento
<b>B.1.1.3</b> <i>Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per la progettazione"</i>
soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08.
<b>B.1.1.4</b> <i>Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per l'esecuzione dei lavori"</i>
soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/08, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice

### **B.1.2 COMPITI DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

<b>B.1.2.1</b> <i>Il committente o il responsabile dei lavori</i>
<p>1. Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:</p> <p>a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;</p> <p>b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro. (172)</p> <p>1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.</p> <p>2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).</p> <p>3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.</p> <p>4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.</p> <p>5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.</p> <p>6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p> <p>7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.</p> <p>8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.</p> <p>9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:</p> <p>a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII.</p> <p>Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;</p> <p>b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle</p>

<p>denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.</p> <p>Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;</p> <p>c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).</p> <p>10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.</p> <p>11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.</p>
---

<p><b>B.1.2.2 Obblighi del coordinatore per la progettazione</b></p> <p>1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:</p> <p>a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;</p> <p>b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;</p> <p>b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.</p> <p>2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.</p>
---

<p><b>B.1.2.3 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b></p> <p>1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:</p> <p>a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;</p> <p>b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;</p> <p>c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;</p> <p>d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;</p> <p>e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;</p> <p>f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.</p> <p>2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).</p>
--

### B.1.3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

<b><u>Committente</u></b>	
Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE
Indirizzo	Via G.Prati -Ponte Arche (TN)-
<b><u>Responsabile dei lavori</u></b>	
Indirizzo	
<b><u>Progettista</u></b>	
	Ing. Paolo Rosatti - Ing. Gianfranco Pederzoli
Indirizzo:	Via Bolzano 19/H Gardolo (TN) - Via G.B.Sicheri 45 Stenico (TN)
<b><u>Direttore dei lavori</u></b>	
Indirizzo:	
<b><u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u></b>	
	Arch. Claudio Salizzoni
Indirizzo:	C/o Studio Tre -Via Bolzano n. 19/H- Gardolo (TN)
<b><u>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u></b>	
Indirizzo:	

### B.1.4 ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Qualifica:	
Indirizzo:	
Qualifica:	
Indirizzo:	
Qualifica:	
Indirizzo:	
Qualifica:	
Indirizzo:	
Qualifica:	
Indirizzo:	

### B.1.5 IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori – D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)

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

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

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

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

### B.1.6 LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori - D.Lgs. 81/08 e ss.mm)

<b><u>Nominativo</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

<b><u>Nominativo</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

<b><u>Nominativo</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

<b><u>Nominativo</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

<b><u>Nominativo</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

<b><u>Nominativo</u></b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

## C SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

### C.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Nota	
------	--

#### C.1.1 LISTA DI PRE-CONTROLLO RELATIVA AGLI ELEMENTI ESSENZIALI AI FINI DELL'ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE.

Da analisi del sito d'intervento si rileva (rif. D.Lgs. 81/08 e ss.mm)

ELEMENTO	PRESENZA E TIPO/CARATTERISTICHE	CONDIZIONI
<i>falde</i>	<input type="checkbox"/>	vedasi relazione geologica
<i>fossati alvei fluviali</i>	<input type="checkbox"/> Attraversamento lungo la ruscello la linea acquedotto Castel Restor	<input checked="" type="checkbox"/> corsi d'acqua in area cantiere
		<input type="checkbox"/> corsi d'acqua in aree prossime al cantiere
		<input type="checkbox"/> possibile carattere torrentizio
		<input type="checkbox"/>
<i>alberi</i>	<input type="checkbox"/> Principalmente lungo la linea acquedotto Castel Restor	<input checked="" type="checkbox"/> alberatura su area cantiere
		<input type="checkbox"/> alberatura a confine area cantiere (altra proprietà)
		<input type="checkbox"/> alberatura in aree esterne ma con possibili interferenze con cantiere (passaggio gru ecc.)
		<input type="checkbox"/>
<i>manufatti interferenti o sui quali intervenire</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> presenza di manufatti in buon stato di conservazione
		<input type="checkbox"/> presenza di condizioni di precario stato
		<input type="checkbox"/>
<i>infrastrutture</i>	<input checked="" type="checkbox"/> strade	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere su strada
		<input type="checkbox"/> cantiere in prossimità o adiacenza a strada
		<input type="checkbox"/> cantiere su zona con particolari interferenze su strada
		<input type="checkbox"/> condizioni di alto traffico
		<input type="checkbox"/> condizioni di traffico medio
	<input type="checkbox"/> ferrovie	<input type="checkbox"/> condizioni di traffico modesto (locale – interno – ...)
		<input type="checkbox"/> presenza di condizioni particolari
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> linea interna al cantiere
		<input type="checkbox"/> linea in adiacenza a area cantiere
		<input type="checkbox"/> linea ad alto traffico di convogli
		<input type="checkbox"/> linea a traffico modesto
		<input type="checkbox"/>

È stata rilasciata al Comune di Bleggio Inferiore da parte della P.A.T. – Servizio Gestione strade una concessione per l'esecuzione delle opere sulle strade provinciali con determina prot. n. 4308/07-S106 – FC cod. Conc. 73670 contenente delle prescrizioni tecniche ed amministrative. In particolare per ciò che riguarda la sicurezza dovranno essere concordate con il personale del Servizio gestione strade le modalità di esecuzione dei lavori con tutte le precauzioni necessarie ad evitare pregiudizi alla sicurezza della circolazione stradale, collocando in posizione adeguate e concordate tutta la prescritta e necessaria segnaletica, sia per le ore diurne e di perfetta visibilità, che per quelle notturne o di visibilità offuscata.

ELEMENTO	PRESENZA E TIPO/CARATTERISTICHE	CONDIZIONI		
<i>edifici con particolari esigenze di tutela</i>	<input checked="" type="checkbox"/> scuole	Scuola materna a Santa Croce e scuola elementare a Sesto	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere all'interno del cortile della scuola materna a Santa Croce	<input type="checkbox"/> in presenza attività scolastica
			<input checked="" type="checkbox"/> cantiere in area limitrofa istituto (nel perimetro sud del cortile della scuola elementare di Sesto)	<input checked="" type="checkbox"/> fuori di attività scolastica
	<input type="checkbox"/> case di riposo		<input type="checkbox"/> cantiere all'interno reparti e/o attività	<input checked="" type="checkbox"/> in presenza attività scolastica in quanto i lavori sono eseguiti lontano dall'istituto ed in zona debitamente protetta e recintata.
			<input type="checkbox"/> cantiere in area limitrofa della casa di riposo	<input type="checkbox"/> fuori di attività scolastica
	<input checked="" type="checkbox"/> abitazioni		<input type="checkbox"/> presenza di particolari rischi.	<input type="checkbox"/> Rischio da impianti medicali (elettromedicali, radiazioni, laser ecc.)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Rischio contatto inalazione gas medicali, gas tossicchi ecc.
<i>linee aeree</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Linea di bassa tensione a sud di Tignerone ed a sud di Sesto (lungo l'intervento di posa tubazioni acquedotto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> cantiere all'interno di aree in utilizzo	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere in area limitrofa della casa (area separata)	
<i>condutture sotterranee di servizi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> linea bassa tensione principalmente negli abitati di Santa Croce e Villa ed un interferenza a sud di Sesto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> linea interna al cantiere	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> linea in adiacenza a area cantiere (possibile interferenza mezzi – ecc.)	
<i>altri cantieri</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> linea in adiacenza a area cantiere (possibile interferenza gru – mezzi – ecc.)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>insediamenti produttivi</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> cantiere interno e/o in concomitanza con altro cantiere	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> cantiere in prossimità altro cantiere	
<i>viabilità</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> condizioni di interferenza (gru interferenti – mezzi ecc.)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>elementi particolari</i>	<input checked="" type="checkbox"/> rumore		Durante le fasi di scavo, posa e sistemazione pavimentazione	
	<input checked="" type="checkbox"/> polveri		Durante le fasi di scavo	
	<input type="checkbox"/> fibre			
	<input type="checkbox"/> fumi			
	<input type="checkbox"/> vapori			
<i>caduta di materiali dall'alto</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> gas	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> odori o altri inquinanti aerodispersi	
			Durante eventuali operazioni di By-pass sulle linee fognarie o per accidentali rotture delle tubazioni esistenti.	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> relative a condizioni esterne all'area di cantiere - presenza di elementi esterni (dirupi, strutture in sorvolo su area cantiere, ecc.)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> relative a condizioni specifiche dell'area di cantiere	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### C.1.2 RISCHI PARTICOLARI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

<i>stato attuale / tipo</i>	
<i>rischi evidenziati</i>	
<i>procedure da attuare</i>	

**C.1.3 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE**

<i>tipo di lavorazione</i>	
<i>rischi evidenziati</i>	
<i>procedure da attuare</i>	

**C.1.4 COORDINAMENTO CON IL SISTEMA DI SICUREZZA (S.P.P.) DI**

<i>nota</i>		
Date le particolarità del cantiere è doveroso uno stretto collegamento con il Servizio di prevenzione e protezione (D.Lgs. 81/08 e ss.mm)		
Le Imprese partecipanti, all'inizio dei lavori devono avere precise informazioni sulle procedure attuate e predisposte dall'apposito SPP in relazione ai rischi già evidenziati. Di seguito saranno definiti i nominativi del personale con incarichi particolari.		
<b>C.1.4.1 Personale con incarichi particolari all'interno del (S.P.P.)</b>		
RSPP	sig.	tel.
PRIMO SOCCORSO	sig.	tel.
PROCEDURE DI EVACUAZIONE	sig.	tel.
EMERGENZE	sig.	tel.
	sig.	tel.
<b>C.1.4.2 Procedure particolari instaurate</b>		

## C.1.5 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

### C.1.5.1 Recinzione

La maggior parte dei lavori riguarda la posa di tubazioni entro scavo realizzato con escavatore, con il collettore posato lungo la sede stradale: è necessario apporre la segnaletica con le modalità previste nelle Planimetrie di cantiere allegate al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per quanto riguarda, invece, la tipologia di recinzione sono ammesse in simili casi barriere sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei per impedire che personale non addetto possa avvicinarsi al ciglio dello scavo o al raggio d'azione delle macchine presenti in cantiere. Le barriere sono obbligatorie sulle testate di accesso. Lungo i lati longitudinali la recinzione sarà costituita da barriere in maglia metallica elettrosaldata (eventualmente coperte con telo in plastica di colore rosso o arancione) stabilmente fissate.

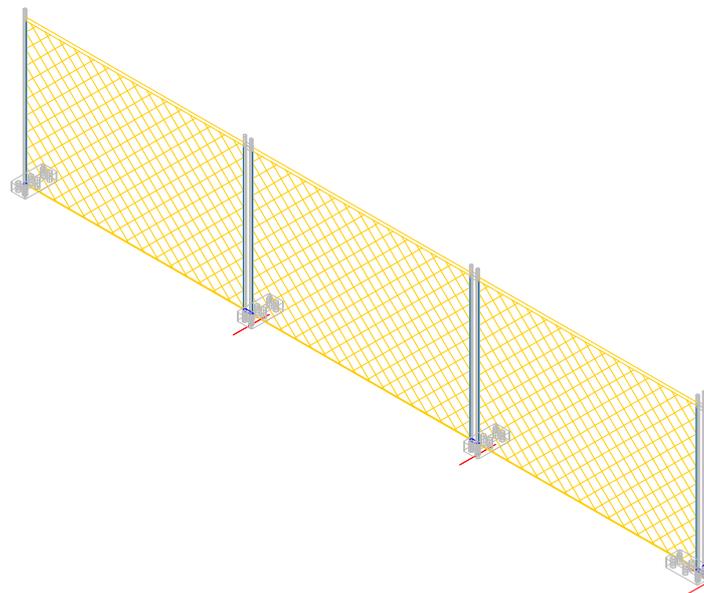


Figura: Particolare della recinzione longitudinale tipo del cantiere

### C.1.5.2 Visibilità notturna: segnalazioni

Ove per qualche ragione non fosse possibile provvedere al rinterro immediato della tubazione e al ripristino superficiale con materiale idoneo dovrà essere mantenuta la delimitazione del cantiere e l'impianto semaforico per obbligare il transito a senso unico alternato. Per quanto concerne le barriere, la visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto stabilito dall'art. 79/495. Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante. I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono VIETATE le lanterne, o altre sorgenti luminose a fiamma libera.

### C.1.5.3 Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali

Gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni. Tombini ed ogni altro tipo di apertura, aperti anche per un tempo brevissimo, situati in carreggiata o in banchina devono essere completamente recintati con gli appositi cavalletti.

#### C.1.5.4 Accessi

L'accesso alla zona interessata dalle lavorazioni dei mezzi (camion per trasporto materiale, furgoni per trasporto personale) avverrà utilizzando la viabilità ordinaria, come evidenziato nelle allegate planimetrie di cantiere. A questo proposito si dispone che per le operazioni di manovra in entrata ed in uscita dal cantiere gli autisti dei camion siano coadiuvati da movieri a terra.

#### C.1.6 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

nota	
------	--

##### C.1.6.1 Linee elettriche aeree

<b>RISCHI EVIDENZIATI:</b> La distanza dei cavi aerei è tale da richiedere una attenta valutazione in merito all'utilizzo di mezzi scavatori ed elevatori.	
<b>Definizione delle prevenzioni</b>	
1)	In generale la distanza minima dei carichi sospesi e dai bracci meccanici delle macchine operatrici è pari a 5m tenendo conto anche di eventuali sbandamenti laterali. Se tale distanza non dovesse essere rispettata (si osserva che il limite di 5m non fissa una soglia di garanzia assoluta ma rappresenta un limite fissato per legge) è necessario <b><u>segregare i conduttori o interrompere la fornitura di energia elettrica.</u></b>
2)	<b>Prima di iniziare ogni scavo l'impresa deve verificare la presenza di linee elettriche aeree. L'operatore che esegue lo scavo con la macchina escavatrice deve prestare attenzione durante le manovre.</b>

##### C.1.6.2 Tracciati non a vista (Impianti elettrici, di condizionamento, altre reti tecnologiche, linee elettriche interrate, fognature b/n)

**PRIMA DELLE OPERAZIONI DI SCAVO DEVE ESSERE CONTATTATO CIASCUN ENTE GESTORE PER LA SEGNALAZIONE ED IL TRACCIAMENTO IN LOCO DI TUTTE LE LINEE PRESENTI NELLA ZONA DI SCAVO (ELETTRICHE – TELEFONO – ACQUEDOTTO – FOGNATURA ECC.)**

STATO ATTUALE	RISCHI EVIDENZIATI
La tubazione della fognatura può incrociare altri sottoservizi lungo il tracciato di progetto: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> linee elettriche interrate</li> <li><input type="checkbox"/> tubazioni dell'acquedotto</li> <li><input type="checkbox"/> Tubazioni fognatura</li> <li><input type="checkbox"/> tubazioni del telefono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Folgorazione per contatto con conduttori in tensione durante lavori di scavo.</li> <li><input type="checkbox"/> Rischio di danneggiamento delle tubazioni dell'acquedotto durante lavori di scavo e conseguente inquinamento dell'acqua potabile.</li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/> Rischio di danneggiamento delle tubazioni durante lavori di scavo.</li> </ul>
<b>Definizione delle prevenzioni</b>	
1)	Il contatto con condutture elettriche va temuto per il grave pericolo di folgorazione. Quando nel corso dei lavori in base alle informazioni ricevute si presume che si stia per incrociarne, è necessario sospendere l'uso ei mezzi meccanici e procedere con lo scavo a mano, alla ricerca degli eventuali segnalatori. Appena possibile, va richiesta la presenza di tecnici dell'ente proprietario delle linee e la messa fuori tensione per la durata dei lavori.
2)	Il danneggiamento di una tubazione d'acqua, con conseguente inondazione dello scavo, comporta non soltanto disagio per i lavoratori ma anche una diminuzione di resistenza del terreno. Occorre dunque sospendere lo scavo

	per predisporre il rafforzamento delle armature ei mezzi per l'allontanamento dell'acqua. Nel caso di venute continue di acqua occorre stabilire un luogo di raccolta opportunamente sistemato, da cui poi verrà smaltita per gravità o per mezzo di pompe.
3)	Prima di iniziare ogni scavo l'impresa deve verificare, con l'ausilio di mappe e di personale tecnico, la presenza di tracciati esistenti non a vista o interrati e provvedere con idonea strumentazione alla loro ricerca, individuazione, sconnessione ed eventuale spostamento provvisorio o rimozione. L'operatore che esegue lo scavo con la macchina escavatrice deve prestare attenzione durante le manovre e deve verificare sulle planimetrie di progetto gli incroci con i vari sottoservizi e la presenza di linee elettriche aeree.

### *C.1.6.3 Elenco incroci e parallelismi con sottoservizi*

Si riporta di seguito un elenco degli incroci tra il tracciato di progetto del collettore e i vari sottoservizi.

**Le informazioni per la redazione di questo elenco sono state raccolte attraverso l'analisi delle planimetrie di progetto fornite dai gestori competenti e sono da considerarsi esclusivamente un'indicazione di massima sulla posizione degli stessi.**

Come precedentemente citato, prima delle operazioni di scavo deve essere contattato ciascun ente gestore per la segnalazione ed il tracciamento in loco di tutte le linee presenti nella zona di scavo (elettriche – telefono – acquedotto – fognatura ecc.)

### C.1.7 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

#### C.1.7.1 Caratteristiche legate all'idrogeologia del terreno.

PER ULTERIORI INDICAZIONI SULLE CARATTERISTICHE DEL TERRENO SI RIMANDA ALLA RELAZIONE GEOLOGICA, A FIRMA DEL GEOLOGO PIZZEDAZ.

### C.1.8 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

#### INTERVENTO PREVISTO:

Come evidenziato nella planimetria di cantiere allegata, il progetto esecutivo prevede la realizzazione di uno scavo a sezione ristretta con profondità variabile. La variabilità della profondità è dovuta alla naturale pendenza del terreno nel quale viene effettuato lo scavo.

#### C.1.8.1 riferimenti normativi

Si richiama brevemente quanto previsto dalla normativa che disciplina le modalità esecutive dello scavo e le relative misure di prevenzione:

- Le pareti dello scavo devono avere un'inclinazione ed un tracciato tali da impedire franamenti (art. 119 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm.).
- Nei lavori di sbancamento o splateamento, il ciglio della platea superiore deve essere delimitato mediante opportune segnalazioni, spostabili col proseguire dello scavo. (art. 118 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm)
- Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.. (art. 111 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm)
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza agli operai nel campo d'azione dell'escavatore e comunque sul ciglio del fronte d'attacco. (art. 118 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm)
- E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi. (art. 120 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm)
- Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura. (art. 113 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm)
- Negli scavi profondi più di m 1.5, quando non sia accertata la consistenza del terreno, devono essere applicate idonee armature di sostegno, sporgenti dai bordi degli scavi almeno 30 cm. (art. 119, D.Lgs. 81/08 e ss.mm)

#### C.1.8.2 Organizzazione

Operazioni da compiere prima dell'attività di scavo

1)	Prima di avviare le operazioni di scavo, l'impresa deve procedere ad una serie di attività preliminari per le quali innanzitutto occorrerà effettuare un sopralluogo per individuare: <ul style="list-style-type: none"><li>- l'esatta collocazione di tutte le utenze sotterranee del luogo di scavo;</li><li>- le condizioni al contorno (edifici, strade, alberi ecc.) che possono determinare situazioni di rischio;</li></ul>
2)	Valutare l'effettivo rischio specifico riferito a: <ul style="list-style-type: none"><li>- possibili situazioni legate a fattori ambientali ed umani;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- presenza di atmosfere pericolose o presunta mancanza di ossigeno nello scavo;</li><li>- presenza di canalizzazioni di servizio;</li><li>- condizioni difficoltose di accesso ed uscita dallo scavo;</li></ul>
3)	Programmare un piano di formazione ed informazione per i lavoratori (D.Lgs. 81/08 e ss.mm)

### C.1.8.3 *Gestione della sicurezza e delle emergenze*

Il datore di lavoro, inoltre, prima dell'inizio dell'attività di scavo, deve predisporre un piano per la gestione di eventuali situazioni di emergenza connesse alle peculiarità del cantiere.

E' importante che le indicazioni da seguire in caso di emergenza siano immediatamente visibili e di facile comprensione. Per la gestione di eventuali emergenze devono anche essere individuati sia il responsabile che la relativa "squadra" (D. Lgs. 81/08 e ss.mm.).

### C.1.8.4 *Dispositivi di protezione individuale*

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori i DPI idonei e controllare che gli stessi li utilizzino, così come previsto dalla normativa in vigore (titolo III, capo II D.Lgs. 81/08 e ss.mm).

I dispositivi di protezione individuali da fornire ai lavoratori sono:

1)	elmetto
2)	scarpe con suola imperforabile e punte in acciaio
3)	indumenti di protezione contro le intemperie
4)	indumenti catarifrangenti o fosforescenti in caso di scarsa visibilità
5)	occhiali di protezione in caso di proiezioni di schegge o frammenti

Eventualmente si provvederà a fornire anche:

6)	mascherine antipolvere di modello adeguato al rischio (di carta per le polveri grossolane e/o non specificamente classificate, tipo P3 per silice o fibre)
7)	autorespiratori d'emergenza in caso di lavori in pozzetti, canali e vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria
8)	protettore auricolare in caso di utilizzo di utensili pneumatici
9)	cinture di salvataggio da prevedersi nel caso di attività in pozzi o canalizzazioni profonde

### C.1.8.5 *Formazione ed informazione del personale*

Il personale addetto allo scavo, prima dell'inizio dei lavori, deve ricevere un'appropriata formazione e informazione sulle tecniche di lavorazione adottate, sui sistemi di protezione individuali e collettivi e sulle procedure di sicurezza e di soccorso da seguire in caso di emergenza. L'attività formativa ed informativa va ripetuta ogni qualvolta un controllo interno, da parte del responsabile dei lavori o da parte delle autorità di vigilanza, evidenzia una carenza di conoscenza delle procedure. L'avvenuta formazione deve essere annotata in un apposito registro con la specificazione del programma svolto, della data degli interventi, dei nominativi dei formatori e dei lavoratori partecipanti.

L'intervento formativo per gli addetti ai lavori di scavo deve almeno prevedere:

- le tecniche di lavorazione da seguire durante lo scavo;
- l'uso dei dispositivi di protezione individuale;
- le procedure da seguire in presenza di atmosfere pericolose;
- le procedure di emergenza e le tecniche di primo soccorso;

**Il responsabile tecnico preposto all'attività degli scavi dovrà assicurare, giornalmente, che le condizioni del luogo di lavoro garantiscano la sicurezza dei lavoratori.**

#### C.1.8.6 *Controlli ed ispezioni interne*

##### Domande di controllo

Per garantire la sicurezza dei lavoratori, il responsabile tecnico dei lavori di scavo deve verificare, durante la prima e le successive visite al cantiere, l'adeguatezza delle misure di sicurezza approntate con riferimento alle seguenti domande.

1)	Il lavoro riguarda una trincea o uno scavo a cielo aperto?
2)	Lo scavo è profondo più di 1,5 metri?
3)	Nello scavo vi è presenza di acqua?
4)	Sono presenti nello scavo adeguati mezzi per l'ingresso e l'uscita?
5)	Sono presenti passerelle della giusta larghezza e dotate di parapetti per attraversare lo scavo ?
6)	E' presente traffico veicolare nelle immediate vicinanze dello scavo?
7)	Sono presenti edifici in prossimità dello scavo?
8)	I mezzi di scavo sono dotati di segnali acustici di avviso?
9)	E' presente un tecnico competente durante i lavori?
10)	Sono previste procedure per l'individuazione di sostanze pericolose dentro lo scavo?
11)	E' stato determinato il tipo di terreno di scavo da parte di un tecnico competente?
12)	Il terreno di scavo è posto ad una distanza di almeno 1 metro dal bordo dello stesso?
13)	Nel caso in cui lo scavo rientri nella direttiva cantieri è stato predisposto il piano di sicurezza?
14)	Nel caso in cui si usino scale a mano quale mezzo per uscire dallo scavo, sono esse raggiungibili entro un raggio di 10 metri?
15)	E' presente la documentazione di precedenti visite di controllo fatte allo scavo in oggetto?

### Raccomandazioni importanti

Per la particolare pericolosità dei lavori di scavo, il responsabile tecnico, durante i controlli, deve avere cura di rinnovare le seguenti importanti raccomandazioni che costituiscono una buona base conoscitiva per prevenire il verificarsi di eventi dannosi.

1)	Nessuno può stabilire con assoluta certezza che uno scavo sia sicuro e che non occorra predisporre nessun tipo di armatura.
2)	Infortuni mortali o estremamente gravi si possono verificare anche se il lavoratore non è completamente sommerso dal terreno. Lavoratori seppelliti solo fino alla cinta sono purtroppo deceduti in conseguenza della forte pressione esercitata sul corpo dal terreno.
3)	Gli scavi eseguiti vicino a precedenti scavi sono particolarmente pericolosi in quanto il terreno possiede scarsa compattezza.
4)	La presenza di acqua aumenta la possibilità che lo scavo possa franare. L'incremento della pressione dell'acqua

	nel terreno può essere il fattore determinante per eventuali smottamenti delle pareti di scavo.
5)	L'argilla può essere estremamente pericolosa se asciugata dal sole. Grandi blocchi di terreno possono franare dalle pareti della trincea dopo essere stati stabili per lunghi periodi di tempo.
6)	Le pareti gelate di uno scavo non devono essere considerate come alternative alle strutture di sostegno.
7)	Quando necessita, lo scavo dovrebbe essere considerato alla stregua di uno spazio chiuso in cui controllare e verificare che i lavoratori non siano sottoposti a sostanze atmosferiche pericolose.
8)	Le strutture di sostegno degli scavi devono sempre tener conto dei carichi aggiuntivi determinati dal peso del terreno accumulato ai bordi della trincea, del traffico veicolare, di altre strutture adiacenti, ecc.
9)	Quando un lavoratore o una parte di una macchina o attrezzatura edile si trova ad una distanza inferiore a 5 metri da una linea elettrica interrata o aerea occorre contattare l'azienda erogatrice al fine di poter proseguire i lavori.
10)	Le opere di sostegno vanno sempre realizzate secondo gli schemi predisposti dal responsabile tecnico competente.
11)	I montanti, pannelli, puntoni utilizzati per le opere di sostegno devono sempre essere dimensionati in funzione delle condizioni del suolo, della profondità e della larghezza della trincea, nonché delle condizioni specifiche di carico presenti.
12)	Nessun lavoratore deve operare in trincea al di fuori dell'armatura di sostegno.

## C.2 OPERE PROVVISORIE DI SOSTEGNO E SISTEMI DI PROTEZIONE

### C.2.1.1 OPERE DI CONTRASTO E DI SOSTEGNO: ARMATURE

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

- pressione del terreno;
- strutture adiacenti;
- carichi aggiuntivi e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo. Se si utilizzano puntelli di acciaio disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pannelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso. Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure, al fine di rendere sicure le opere di contrasto. A questo proposito esistono apposite tabelle tecniche, riferite alle condizioni e al tipo di terreno nonché alla profondità e larghezza dello scavo, che forniscono le dimensioni di traverse, montanti, puntoni, pannelli in legno.

Si consiglia comunque l'utilizzo di armature in acciaio a moduli prefabbricati (box di blindaggio). Per queste è espressamente indicata la profondità e la larghezza massima dello scavo dove possono essere utilizzate a prescindere dalla tipologia di terreno.

Si riportano a seguire alcuni esempi.

### **Box di blindaggio Tipo 1**

Utilizzo obbligatorio: tratto .....

Utilizzo da valutare con l'impresa in fase di esecuzione :

- tratto .....
- tratto .....

MAX PROFONDITÀ DI SCAVO	2,40m
LARGHEZZA DI SCAVO VARIABILE	0,75 - 2,35m



Foto: Box di blindaggio Tipo 1

## **Box di blindaggio Tipo 2**

Utilizzo obbligatorio: tratto .....

MAX PROFONDITÀ DI SCAVO	6,00m
LARGHEZZA DI SCAVO VARIABILE	1,18 - 4,47m
LUCE LIBERA SUL FONDO SCAVO	1,50m



Foto: Box di blindaggio Tipo 2

### C.3 PRESCRIZIONI OPERATIVE

<b>RIFERIMENTO:</b>	<b>Realizzazione scavo a sezione ristretta</b>
<b>ANALISI DEL RISCHIO</b>	
1	Seppellimento per franamento del fronte di scavo
2	Venute d'acqua episodiche
3	Cedimento del ciglio superiore dello scavo per la presenza di sovraccarichi
<b>MISURE DI PREVENZIONE</b>	
1	<p>La sezione di scavo dovrà avere pendenze tali da ridurre il rischio di franamento. Tali pendenze dipendono dalla natura del terreno interessato dagli scavi. A seguito di indagini geologiche che hanno permesso di identificare i parametri geotecnici del terreno, sono state fissate le pendenze massime (rispetto al piano orizzontale) che potranno avere i fronti di scavo in funzione della profondità di escavazione:</p> <p style="text-align: center;"><b><u>PER GLI SCAVI NEI VARI TRATTI VANNO SEGUITE LE INDICAZIONI CONTENUTE NELLA RELAZIONE GEOTECNICA REDATTA DALL'ING. PEDERZOLLI e per la posa della tubazione "Sorgente Restor – Deposito Duvredo" È STATA PREDISPOSTA RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA DAL DOTT. GEOL. PIERGIOGIO PIZZEDAZ IN DATA APRILE 2007.</u></b></p> <p><u>CON VENUTE D'ACQUA O IN PRESENZA DI FALDA: I VALORI SUDDETTI DEVONO ESSERE RIDOTTI DI UN OPPORTUNO COEFFICIENTE DI SICUREZZA CHE POTRÀ ESSERE DEFINITO IN FASE ESECUTIVA SENTITO IL PARERE DEL GEOLOGO O DEL D.L..</u></p> <p>NOTA: Tali pendenze sono tali da ridurre (non eliminare) il rischio di franamenti o scoscendimenti nell'ipotesi che sul ciglio superiore dello scavo non siano presenti sovraccarichi dovuti allo stoccaggio di materiale od al transito di mezzi pesanti. Pertanto, si dovranno impedire i depositi anche temporanei di materiale così come il transito di mezzi o persone.</p> <p>IN ALTERNATIVA DOVRANNO ESSERE REALIZZATE DELLE ARMATURE DI SOSTEGNO DELLO SCAVO.</p> <p>Stralcio relazione dott. geol. Piergiorgio Pizzedaz in merito agli scavi della tratta "Sorgente Restor – Deposito Duvredo":</p> <p><i>"In quanto alle modalità esecutive degli scavi, visto che la profondità non supererà generalmente 1,50 m e che la larghezza massima sul fondo sarà di circa 50 cm, vista la situazione morfologica dei siti, visto che gli interventi avranno carattere provvisorio, tenute in considerazione le prescrizioni antinfortunistiche e le norme di sicurezza di cui D.Lgs. 81/08 e ss.mm, sarà ammissibile che le pareti degli scavi mantengano <b>la pendenza che assumeranno in modo naturale, e comunque non superiore a 60° (1,7/1)</b>, a condizione che non gravino sovraccarichi tipo riporti di materiale, macchinari od altro sui fianchi, su una fascia di terreno di larghezza pari alla profondità dello scavo. Ciò è peraltro previsto anche dal citato D.Lgs. 81/08 e ss.mm che vieta il deposito di materiale presso il ciglio di scavi, a meno che questi non siano adeguatamente puntellati."</i></p>
2	Si devono prevedere sistemi per l'eventuale allontanamento dell'acqua.
3	Le pareti non armate dovranno essere protette dalla pioggia con teli impermeabili.
4	Il profilo trasversale delle pareti scavate deve essere privo di irregolarità che possono dar luogo a franamenti successivi. Vanno rimossi soprattutto gli eventuali massi affioranti.
5	Nel caso di scavi a sezione ristretta è buona regola che le pareti da armare siano sempre verticali; perciò le soluzioni correnti sono: o pareti non armate ma con inclinazione di sicurezza (vedi sopra) oppure pareti armate e verticali. Se avendo cominciati i lavori con una certa inclinazione non inferiore a quelle di parete, a un certo

	momento si hanno dubbi sulla stabilità e si vuole armare, conviene modificare il profilo dello scavo. Infatti per armare uno scavo con pareti inclinate sarebbero necessarie delle costruzioni speciali capaci di impedire che gli sbadacchi e i traversi slittassero verso l'alto sotto l'effetto della pressione del terreno.
6	Le tavole devono sporgere almeno 30 cm dal ciglio dello scavo.
7	Nei lavori di escavazione va vietata la presenza di persone alla base dello scavo e sul ciglio superiore. Inoltre, sul ciglio superiore esiste una zona di pericolo per franamento del terreno. Tale zona deve essere completamente delimitata con barriere e segnalazioni.
8	Imporre che l'accesso allo scavo dei lavoratori avvenga sempre dalla testa dello scavo stesso e con l'utilizzo di scale
9	L'eventuale manutenzione del mezzo escavatore deve essere effettuata da personale specializzato e lontano dall'area di scavo

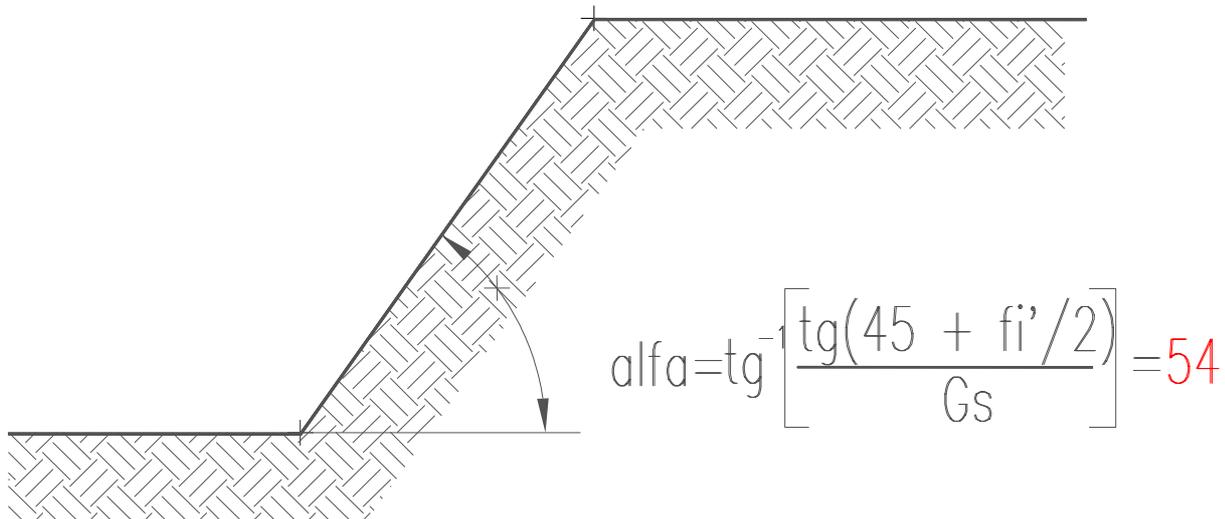


Figura: Schema grafico per la stabilità del fronte di scavo.

**C.3.1.1 Elementi relativi al rischio di risalita di falda**

stato attuale	
rischi evidenziati	
procedure da attuare	

**C.3.2 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

<b>RIFERIMENTO:</b>	<b>FASE DI SCAVO A SEZIONE RISTRETTA</b>
<b>ANALISI DEL RISCHIO</b>	
	Cadute dal ciglio superiore dello scavo a sezione ristretta

## MISURE DI PREVENZIONE

Per la definizione delle misure di prevenzione si rimanda al capitolo del presente P.S.C. completamente dedicato alle operazioni di scavo ed ai rischi ad esse connessi.

### C.3.3 FATTORI AMBIENTALI

#### C.3.3.1 Condizioni metereologiche

Le caratteristiche di tenuta del terreno possono variare in rapporto alle condizioni atmosferiche, che modificano il contenuto di acqua e di aria presenti nel terreno stesso.

Le prescrizioni individuate nel presente piano di sicurezza devono essere verificate alla luce dell'effettiva situazione meteorologica: piogge persistenti, gelo, prolungata siccità, presenza di acqua nello scavo, ecc.. Ad esempio, in presenza di terreno gelato, non potendo verificare preliminarmente l'effettiva compattezza del terreno, si devono predisporre comunque le relative misure di protezione. Stesse precauzioni vanno prese in presenza di alternanza di cicli di gelo e disgelo, che influiscono negativamente sulle forze di coesione. Occorre inoltre tenere ben presente che condizioni climatiche severe (forte umidità, caldo torrido, siccità) incidono negativamente su tutte le attività svolte dai lavoratori nell'ambito dello scavo, causando stress psicofisico e pericolosi cali di attenzione.

#### C.3.3.2 Presenza di canalizzazioni di servizio

La presenza di reti di servizio può provocare gravi incidenti, quando si fa uso di utensili o macchine di scavo, ossia nella quasi totalità dei contesti operativi presi in considerazione.

Nel caso specifico in cui i lavori di scavo devono essere effettuati in prossimità di gasdotti o linee elettriche sotterranee, occorre comunicarlo all'azienda erogatrice e ottenere le necessarie autorizzazioni.

Pertanto, lo scavo deve essere avviato solo quando le aziende di servizio hanno comunicato l'effettiva collocazione delle canalizzazioni (energia elettrica, acqua, telecomunicazioni, ecc.). Quando non è possibile stabilire l'esatta posizione delle canalizzazioni, neanche mediante sistemi elettronici di rilevamento, il lavoro deve essere fatto con cautela e, quando possibile, con scavo manuale. Se in fase di lavorazione si danneggiano cavi, tubazioni, ecc., i lavoratori devono allontanarsi rapidamente dalla zona di scavo ed il responsabile tecnico è tenuto ad avvertire immediatamente le aziende di servizio e sospendere il lavoro fino al sopralluogo di controllo effettuato dalle stesse aziende fornitrici.

Successivamente, onde proseguire i lavori di scavo in sicurezza, tutte le canalizzazioni sotterranee individuate dovranno essere protette da barriere, schermi e quant'altro occorra per non danneggiarle.

Nel caso in cui non si riuscisse a pervenire l'esatta collocazione dei sottoservizi sarà necessaria l'utilizzazione di uno strumento cerca servizi interrati che indica direzione e profondità, fino a 3 mt., di cavi elettrici, telefonici e tubazioni metalliche acqua.



Foto: Strumento per rilevare la presenza di sottoservizi.

### *C.3.3.3 Rischi per la caduta di detriti*

I lavoratori che operano all'interno dello scavo devono essere sempre protetti dalla possibile caduta di terreno, detriti o frammenti di roccia che si possono staccare dalle pareti dello scavo stesso.

Per prevenire la caduta di arnesi e di detriti, occorre che il materiale di scavo e le relative attrezzature siano collocate almeno ad 1 metro di distanza dal ciglio dello scavo stesso. Qualora questo non sia possibile, si devono installare barriere e parapetti adeguati.

Per quanto riguarda il materiale accumulato, la distanza di 1 metro dal bordo dello scavo va misurata dalla base del deposito di terreno e non dalla cima dello stesso. Ove possibile, il terreno di risulta dovrebbe essere disposto in modo tale da rappresentare una barriera all'ingresso dell'acqua piovana nello scavo. In presenza di materiale di stoccaggio necessario per i lavori, occorre verificare che lo stesso non determini instabilità dello scavo o renda insufficienti i sistemi di protezione predisposti. I bordi superiori dello scavo devono essere, per quanto possibile, tenuti puliti e sgombri e, in caso di pioggia, protetti con teli impermeabili atti a evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana.

### *C.3.4 POLVERI E FIBRE PERICOLOSE*

In generale, durante i lavori è sempre opportuno limitare il più possibile la diffusione della polvere bagnando, ove necessario, le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

Inoltre si deve provvedere a raccogliere ed eliminare, con procedure e attrezzature appropriate, le polveri o fibre dannose che si sono depositate nello scavo.

Quando non è possibile contenere completamente la polverosità durante i lavori di scavo, si dovrà limitare l'esposizione dei lavoratori riducendo le ore di attività nelle mansioni a rischio con rotazione del personale.

In presenza di una quantità di polvere che superi i limiti tollerati, i lavoratori devono essere forniti di appositi DPI e sottoposti a sorveglianza medica. (limiti fissati dalle norme americane ACGIH: 10 mg/mc per le polveri inalabili; 3 mg/mc per le polveri respirabili; 0,05 mg/mc in presenza di polvere di silice).

In presenza di fibre pericolose, al fine di evitare contaminazioni dell'ambiente di vita, il lavoratore deve prestare particolare attenzione alla cura dell'igiene personale alla fine del turno prima di lasciare il cantiere.

### *C.3.5 PERICOLO DI INVESTIMENTO DEI LAVORATORI*

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei lavori;
- non ci sia la presenza contemporanea nello scavo di macchine ed operai;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

### *C.3.6 RIBALTAMENTO ED USO IMPROPRIO (SCAVO IN CAMPAGNA)*

Quando l'operatore della macchina non ha una visione ottimale o diretta del fronte di scavo, oppure deve operare in retromarcia o con rotazione della cabina, occorre utilizzare sistemi di protezione quali:

- barriere protettive;
- segnali di avviso acustici manuali o automatici.

È indispensabile individuare preventivamente l'escavatore da utilizzare, scegliendo quello più adatto per il tipo di lavoro da effettuare.

Comunque, in presenza di mezzi meccanici, è sempre opportuno rispettare le seguenti indicazioni:

- non lasciare mai le macchine accese senza l'operatore;
- non transitare o lasciare le macchine in sosta presso il ciglio dello scavo;
- verificare che le rampe naturali o meccaniche di accesso allo scavo siano adeguate al tipo di macchina impiegata.

non fare uso improprio della macchina (ad esempio usare la benna di un escavatore come mezzo di sollevamento, oppure utilizzare la benna per accedere al fondo dello scavo).

## C.4 REALIZZAZIONE BY-PASS PROVVISORI : RISCHIO MECCANICO, GAS E BIOLOGICO

Durante i lavori di realizzazione dell'opera è previsto mantenere la continuità del servizio fognario: se durante l'esecuzione delle opere dovesse essere necessaria la realizzazione di by-pass provvisori, si verificherebbe una situazione di esposizione a rischio biologico per i lavoratori.

### C.4.1 CONSIGLI PRATICI DI SICUREZZA PER LE ISPEZIONI FOGNARIE

Si riportano di seguito alcune brevi note in merito alla sicurezza, per gli operatori addetti al servizio fognature e depurazione acque reflue. I principali rischi che si possono individuare per le lavorazioni in oggetto sono di seguito elencati, unitamente alla descrizione di alcune precauzioni minime da adottare per la prevenzione.

#### C.4.1.1 *Rischio meccanico*

Rischi	Definizione delle prevenzioni
<ul style="list-style-type: none"><li>- tagli ed abrasioni a mani e piedi per presenza di oggetti pungenti/taglienti in fognatura</li><li>- schiacciamento delle dita per sollevamento pozzetti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- utilizzo di stivali in gomma con puntale antischiacciamento e suola antidrucciolo con lamina antiforo ed utilizzo di guanti in gomma antitaglio e antidrucciolo;</li><li>- per il sollevamento di coperchi è consigliato l'utilizzo di paranco, leverino od organi meccanici per il sollevamento, ed attrezzi di sollevamento appositi (manuali o servoassistiti) per i pozzetti più pesanti; tali attrezzi per il sollevamento dei pozzetti, se di tipo manuale, devono consentire uno sforzo di spinta da parte dell'operatore, non di sollevamento, per evitare l'impiego della schiena con conseguente sforzo sulla spina dorsale.</li><li>- Durante la sistemazione dei pozzetti: per quelli più pesanti utilizzare organi meccanici di sollevamento (bracci oleodinamici), per i più leggeri posizionare comunque dei distanziali meccanici sul bordo del pozzetto, per impedire la chiusura accidentale (non voluta) del coperchio durante la manipolazione, causando lo schiacciamento delle dita.</li></ul>

#### C.4.1.2 *Rischi per esposizione a gas*

All'interno della fognatura si generano fermentazioni batteriche di tipo aerobico ed anaerobico: le fermentazioni aerobiche consumano l'ossigeno presente nell'atmosfera, mentre le anaerobiche possono generare gas pericolosi quali metano ed acido solfidrico.

La mancanza di ossigeno e forse il pericolo più grave in quanto:

- è solitamente sottovalutato perché la mancanza di ossigeno non si avverte subito (nessuna differenza per l'olfatto) ma dopo un certo periodo di tempo di esposizione, manifestandosi tramite affanno, pesantezza del respiro e mancanza di forza, fino allo svenimento;
- al momento della individuazione del pericolo la persona tenta di reagire ma vengono a mancare la lucidità e le forze per reagire od allontanarsi;
- per la mancanza di ossigeno sono inutili le mascherine comunemente usate per la protezione delle vie respiratorie, ma risulta necessario che l'operatore sia fornito di autorespiratore con bombole ad aria, oppure autorespiratore con aria sanitaria pompata dall'esterno (sistemi in air-line), sistemi che normalmente non sono in uso per il loro elevato costo;

- un secondo operatore che, non attrezzato, corre in soccorso di un primo operatore colpito da asfissia, può cadere a sua volta vittima.

Come nota di complemento per capire meglio il fenomeno: nell'aria ambiente l'ossigeno è presente per circa il 21% in volume; a pressione atmosferica una concentrazione di ossigeno inferiore al 18% provoca affanno e perdita di lucidità ed una concentrazione inferiore al 16% può provocare la morte per una esposizione prolungata.

Come nota di complemento si segnalano diversi casi di persone morte per asfissia dopo essersi calate in pozzi (anche non di fognatura) di pochi metri di profondità.

#### PRESENZA DI ACIDO SOLFIDRICO E DI METANO:

- l'acido solfidrico, anche se è un composto tossico, rappresenta comunque il pericolo minore in quanto ha una soglia di olfattività estremamente bassa (caratteristico odore di uova marce) per cui si avverte il pericolo prima di esporsi (ad esempio, nel caso della fognatura, la presenza di odore significa una concentrazione tale da non destare preoccupazione per la salute, mentre un odore acre e forte di uova marce risulta pericoloso ma l'odore è tale da provocare naturalmente repulsione all'esposizione).
- il metano invece rappresenta un altro grosso pericolo in quanto è olfattivamente impercettibile, è più leggero dell'aria quindi tende a depositarsi verso l'alto formando delle possibili sacche che possono arrivare alla concentrazione tale da rappresentare pericolo per l'esplosività. In tal caso è opportuno l'impiego di attrezzatura antideflagrante (illuminazione a bassa tensione e/o antiscintilla).

#### Per l'ingresso di personale in pozzetti o pozzi profondi oltre i 2 metri vanno quindi prese determinate precauzioni così elencabili:

- adeguata aerazione del locale mediante l'apertura di tutte le prese di aerazione disponibili e, se possibile, introdurre aria mediante aerazione forzata (soffiante);
- misura del grado di ossigeno e di esplosività, attraverso apposita strumentazione (ad oggi esistono strumenti di basso costo usa e getta che hanno tali funzioni);
- essere dotati di adeguata attrezzatura: imbracatura con fune di sicurezza per la persona che scende ed almeno due persone all'esterno che siano in grado di estrarre l'operatore di forza, oppure avere a disposizione sistemi di sollevamento (cavalletti con argani e verricelli).

#### **C.4.1.3 Rischio biologico**

Potenzialmente rappresenta un rischio elevato in quanto nelle acque reflue urbane possono essere presenti e sopravvivere, oltre a microrganismi in genere innocui per l'uomo (batteri per la degradazione della sostanza organica), anche microrganismi patogeni quali salmonella, vibrio, enterococchi, poliovirus, adenovirus, leptospira, ecc. (vedi elenco allegato) nonché uova di parassiti intestinali. Anche se potenzialmente il rischio di esposizione biologica resta elevato per tali tipi di lavorazioni, in realtà i dati di letteratura (peraltro ad oggi molto pochi a disposizione) non evidenziano una elevata frequenza di malattie o gravi patologie specifiche per gli operatori che operano in tale settore. Pur mancando dati epidemiologici in merito è stata riscontrata, tra gli addetti alla gestione di impianti di depurazione, una presenza nell'organismo di valori di tasso anticorpale più elevati della media, in particolare per i virus enterici, ed in alcuni casi (peraltro rari) il manifestarsi di una sindrome denominata 'sewage worker's syndrome' caratterizzata da stati febbrili, malessere, brivido e vomito; in particolare dopo esposizioni eccessive ad aerosols o in locali malsani chiusi. Indagini ambientali effettuate hanno confermato una elevata concentrazione di contaminanti biologici aerodispersi nell'atmosfera della rete fognaria ed in prossimità (molto ravvicinata, poche decine di metri) degli impianti di depurazione (in particolare se dotati di sistemi di aerazione a sbattimento meccanico). I metodi ritenuti più efficaci per la limitazione del rischio sono quelli della prevenzione mediante l'uso dei dispositivi di protezione individuale e della massima cura per l'igiene personale. Particolare attenzione va posta per la protezione di abrasioni alla pelle o tagli o ferite, che rappresentano punti di maggior veicolazione dei batteri all'interno dell'organismo.

#### SEMPLICI REGOLE DI CARATTERE PREVENTIVO E DI IGIENE PERSONALE:

- curare particolarmente l'igiene personale in quanto lavorazioni particolarmente sporcanti, con cambio di tute usa e getta e guanti, pulizia delle maschere per la respirazione e docce complete al termine di ogni turno di lavoro;

- non fumare né acquisire cibo o bevande durante le lavorazioni e nell'area del depuratore, effettuarlo sono negli appositi spazi (sale ristoro) e dopo essersi lavate le mani e tolti gli indumenti protettivi esterni sporchi (tuta usa e getta e maschere);

N.B. Fumare o ingerire alimenti con i guanti da lavoro o le mani sporche può essere causa di ingestione o inalazione di composti dannosi per la salute.

Per quanto riguarda strumenti preventivi quali la vaccinazione: può risultare efficace la vaccinazione preventiva per i batteri di epatite e tetano, mentre ci sono opinioni controverse per la vaccinazione contro la leptospirosi, in quanto il vaccino esiste ma risulta di dubbia efficacia, anzi, in alcuni casi, peraltro rari, sembra essere stato causa di genesi della malattia.

Per le restanti malattie al momento non risultano esserci vaccinazioni efficaci, quindi, la migliore azione da farsi è quella della prevenzione, ovvero combattere tutti i possibili sistemi di veicolazione dei virus all'interno dell'organismo (protezione del corpo con stivali e guanti, mascherine e visiere per gli schizzi, coprirsi bene per la protezione dai morsi di topi o insetti).

**Tab. 6 - I principali microrganismi patogeni rinvenibili nei liquami urbani**

<b>Gruppo</b>	<b>Genere</b>	<b>Patologia</b>
<b>Virus</b>	Adenovirus	Infezioni respiratorie, enterite, congiuntivite, neuropatie
	Coxsackievirus A	Cefalee
	Coxsackievirus B	Meningite
	Eschovirus	Enterite, epatite
	Hepatitis virus A	Epatite acuta o cronica
	Poliovirus	Enterite, poliomielite
	Reovirus	Influenza, diarrea, epatiti
	Rotavirus	Gastroenterite infantile
<b>Batteri</b>	<i>Clostridium</i>	Botulismo, cancrena, tetano
	<i>Escherichia</i>	Enterite
	<i>Leptospira</i>	Leptospirosi
	<i>Salmonella</i>	Febbre tifoide-paratifoide, enteriti dissenterica, paradissenteria
	<i>Shigella</i>	Dissenteria
	<i>Vibrio cholerae</i>	Colera, paracolera, enterite
<b>Protozoi</b>	<i>Entamoeba</i>	Dissenteria ameboide
	<i>Giardia</i>	Amebiasi
<b>Cestodi</b>	<i>Taenia</i>	Teniasi, cisticercosi
<b>Nematodi</b>	<i>Anchyllostomum</i>	Anchilostomiasi
	<i>Ascaris</i>	Ascaridiosi
<b>Trematodi</b>	<i>Schistosoma</i>	Schistosomiasi

#### **C.4.2 AVVERTENZE GENERALI ALLE OPERAZIONI DI LAVORO IN FOGNATURA**

Prima di accedere alla fognatura, occorre **ventilare l'area di lavoro** per la presenza potenziale di sostanze tossico-nocive, aerosol pericolosi, livelli di ossigeno inferiori al 17% (impossibilità di vita per l'uomo).

Sussiste anche un **rischio di incendio** derivato dai liquami presenti in fognatura e un rischio di esplosione per i gas ed esalazioni presenti in ambiente scarsamente ventilato (Si valuti la profondità dei pozzetti e dei cunicoli in cui si andrà ad operare visionando preventivamente i progetti esecutivi).

Pertanto il personale che accede alla fognatura deve:

- indossare appropriati mezzi personali di protezione tra cui gli stivali antinfortunistici, il casco, gli occhialini, i guanti e la tuta intera (preferibilmente del tipo "usa e getta");
- indossare adeguate maschere di protezione delle vie respiratorie con filtri specifici (in casi specifici sono da valutare gli autorespiratori, quando ad esempio, non si riesce a ventilare la zona di lavoro);
- ventilare l'area di lavoro con metodi naturali (apertura pozzetti) o anche con metodi artificiali (nel dubbio) con generatori (ventolini) di area in pressione all'interno del condotto;
- controllare con rilevatori portatili la presenza di ossigeno in percentuale idonea;
- rimanere collegato con l'esterno e in caso di pericolo legarsi con cintura di sicurezza per un rapido recupero; Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi. (art. 119 D.lgs. 81/08 e ss.mm.);
- evitare di fumare e usare fiamme libere;
- evitare di bere e mangiare nella zona di lavoro (rischio igienico);
- usare componenti elettrici, tipo Ex, per rischio potenziale esplosivo in ambiente scarsamente ventilato (salvo diversa valutazione);
- collocare i generatori elettrici o con motore a scoppio in esterno;
- in esterno delimitare la zona di lavoro secondo i segnali del codice della strada, collocando anche adeguati cartelli di sicurezza conformi al D.Lgs. n.493/1996;
- avere cura, dopo l'intervento, della propria igiene personale per non trasferire i rischi alla propria dimora durante i lavaggi;

Il personale addetto dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria legale per il rischio biologico e rischio leptospirosi (D.Lgs. 81/08 e ss.mm) nonché per il rischio dorso-lombare (previsto per le operazioni in ambienti angusti e non ergonomici per il corpo umano).

Si tenga conto, inoltre che, in fase di progettazione, sono state previste scalette a pioli fissi per l'accesso al fondo dei pozzetti: ove esse superino l'altezza di 5.00 m., sono state dotate di una gabbia di protezione fino ad un'altezza 2.50 m. dal piano di arrivo (art.113 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm). Tali gabbie sono state realizzate con materiale resistente alle azioni chimiche secondo i disposti legislativi.

## C.5 RISCHIO AMIANTO

Per i lavori in oggetto non è prevista la rimozione di materiali contenenti cemento-amianto.

Nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori di realizzazione dell'opera si accerti la presenza di tale materiale e se ne preveda la rimozione, si profila per i lavoratori una situazione di esposizione alla presenza di fibre di amianto con conseguente rischio di inalazione.

### C.5.1 RIFERIMENTI LEGISLATIVI:

D.Lgs. 81/08 e ss.mm Titolo IX, capo III.

### C.5.2 ATTREZZATURA NECESSARIA ALL'IMPRESA

1)	Pompa manuale per spargere la soluzione vinilica
2)	Bidone di soluzione vinilica da diluire al 50% con acqua
3)	Nylon di spessore adeguato per il confezionamento del bancale
4)	Nylon per l'imballaggio (di spessore minore al precedente)
5)	Nastro isolante
6)	Nastro per avvertimento materiali contenenti amianto
7)	Attrezzatura manuale per la rimozione (cassetta degli attrezzi con: chiavi inglesi, pinze, martello, scalpelli e trancia). Sacchetti di nylon di adeguato spessore (per raccogliere eventuali detriti)
8)	Bancale
9)	Cartello con scritta ben visibile: "ATTENZIONE SONO IN CORSO OPERAZIONI DI RIMOZIONE DI TUBAZIONE IN CEMENTO-AMIANTO"
10)	Adesivo R di rifiuto
11)	Nastro a righe bianche e rosse per delimitare il luogo di lavoro e di deposito del bancale
12)	Tanica di acqua sia per diluire la soluzione vinilica che per pulire l'attrezzatura e le parti del corpo esposte alla polvere

### C.5.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

1)	Tute in tyvek monouso (almeno due a testa per mattina e pomeriggio)
2)	Maschere con filtro FFP3 monouso (almeno due a testa per mattina e pomeriggio)
3)	Guanti monouso (almeno due paia a testa per mattina e pomeriggio)
4)	Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina d'acciaio

### C.5.4 PROCEDURA DI RIMOZIONE E PRESCRIZIONI GENERALI DI IGIENE E SICUREZZA

1)	Deve essere posta in prossimità del luogo di lavoro idonea cartellonistica di avvertimento sui lavori in corso e di divieto di avvicinamento oltre i venti metri dalla tubatura da smantellare
2)	Vestizione dei dispositivi di protezione individuale: tuta monouso dotata di cappuccio, in tyvek e semimaschera munita di filtro FFP3 e guanti
3)	La superficie della condotta esposta deve essere trattata con prodotti a base di acetati di vinile allo scopo di creare maggiori condizioni di sicurezza per gli addetti agli interventi e per limitare la dispersione delle polveri e delle fibre

4)	La condotta da rimuovere non deve in nessun caso essere sottoposta a frantumazione nè prima nè dopo la rimozione
5)	La condotta deve essere liberata dai vincoli di fissaggio evitando accuratamente rotture
6)	Le tubature rimosse di condotta verranno poste, ed adeguatamente imballate, su di un bancale all'aperto, all'interno della recinzione di cantiere, delimitato da nastri segnaletici e facilmente raggiungibile dal camion della raccolta
7)	Eventuali pezzi minori che non si riescano ad accatastare devono essere posti in Big Bags appositi e sigillati
8)	Massima cura deve essere riservata alle operazioni di svestizione: tenendo indossata la maschera, l'operatore deve procedere ad una pulizia ad umido della tuta, che deve essere sfilata arrotolandola man mano dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno, infine dovrà essere tolta con cautela la maschera, dopo averla inumidita esternamente, il tutto verrà riposto in un sacchetto sigillato con nastro isolante che verrà smaltito come rifiuto contenente amianto
9)	Al termine del lavoro, gli attrezzi utilizzati dovranno essere sottoposti ad efficace pulitura mediante lavaggio con acqua
10)	I lavoratori dovranno curare la scrupolosa pulizia delle mani e delle parti eventualmente esposte, al termine di tutte le operazioni che creano polveri pericolose

### C.5.5 MONITORAGGI

Quando previsto dall'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari. Monitoraggio con conteggio delle fibre aereodisperse tramite analisi di tipo MOCF e SEM.

### C.5.6 PRESCRIZIONE

PER NESSUNA RAGIONE, DURANTE TUTTE LE OPERAZIONI CONCERNENTI LA RIMOZIONE DI EVENTUALI CONDOTTE IN CEMENTO AMIANTO, POSSONO ESSERE PRESENTI IN CANTIERE OPERAI NON FACENTI PARTE DELLA DITTA A CUI È STATO AFFIDATO IL LAVORO DI RIMOZIONE DEL MATERIALE CONTENENTE AMIANTO. LE PERSONE ESTRANEE AI LAVORI (PASSANTI) POTRANNO AVVICINARSI AL MASSIMO PER UN RAGGIO DI VENTI METRI. PER IL TEMPO DI DURATA DELLA LAVORAZIONE È NECESSARIO CHIUDERE IL PASSAGGIO PEDONALE SUI MARCIAPIEDI PARALLELI ALLO SCAVO ED AVVERTIRE GLI INQUILINI DELLE CASE ADIACENTI DI TENERE CHIUSE LE FINESTRE.

## C.6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### C.6.1 LAY-OUT E VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

La viabilità per i tratti di strada interessati dalle lavorazioni è stata analizzata nelle tavole ..... allegate al presente PSC alle quali si rimanda e nelle quali si riportano gli schemi delle diverse tipologie di tratto ove avverranno le lavorazioni.

#### TIPOLOGIE

Tipologia 1: attraversamenti o incroci con altre strade

Tipologia 2: tratto in campagna

Tipologia 3: curva fuori centro abitato con larghezza residua della carreggiata >2.60m

Tipologia 4: rettilineo fuori centro abitato con larghezza residua della carreggiata >2.60 m

Tipologia 5: larghezza totale carreggiata > o = 5.6 m possibile Transito a doppio senso

Tipologia 6: strettoia larghezza residua della carreggiata < 2.60 m con conseguente chiusura del traffico

Tipologia 7: rettilineo in centro abitato con larghezza della carreggiata >2.60 m

Tipologia 8: chiusura

#### PRESCRIZIONI

- Concordare di volta in volta con l'Ente proprietario della strada la posa della segnaletica.

- La tipologia 6 e 8 chiusura al traffico, si verifica A Tignerone, a S. Croce. Tale procedura avverrà, in fase esecutiva, valutando le varie problematiche del cantiere e tenendo in considerazione le esigenze dell'amministrazione comunale e del Servizio Gestione Strade della Provincia Autonoma di Trento.

NOTA: La viabilità dovrà essere ripristinata durante tutti i giorni festivi, durante tutte le ferie estive e durante ciascuna eventuale sospensione dei lavori, comunque ogni qualvolta la D.L. o il Coordinatore lo ritenesse necessario. La chiusura o riapertura della viabilità dovrà avvenire solo previa indicazione della Direzione Lavori e/o del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Durante la riapertura della viabilità si dovrà predisporre tutta la segnaletica necessaria e sarà onere dell'impresa appaltatrice mantenerla in ordine e ripristinare eventuali sconnessioni della sede stradale.

## C.6.2 AREE SERVIZI DI CANTIERE

Visto il carattere mobile del cantiere non è possibile individuare delle aree di deposito per materiali e mezzi fisse. L'impresa valuterà caso per caso le soluzioni per l'individuazione delle aree di deposito temporaneo e ne darà comunicazione al C.S.E.

### C.6.2.1 Indicazioni particolari su ponteggi e/o opere provvisionali

NOTA: I lavori per la realizzazione di una fognatura interrata per le acque nere non dovrebbero comportare l'utilizzo di ponteggi fissi metallici. Nel caso si rendesse necessario tale utilizzo sarà necessaria la redazione del PiMUS (piano di manutenzione, uso e smontaggio del ponteggio).

### C.6.3 SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI

nota	Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera. Per ogni riferimento vedere tavola di lay-out di cantiere allegata.
	<b>NB:</b> Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese Partecipanti devono essere presentate al CSE.

Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera; tutti i servizi saranno posizionati all'interno dell'area di cantiere sul lato verso la strada comunale. Come evidenziato nelle planimetrie allegata al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, tale spazio risulta adeguato in quanto separato dall'area operativa ma facilmente raggiungibile.

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

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
Spogliatoio	NR. 1 SPOGLIATOIO [dimensioni: 240(la.)x450(lu.)x240(alt.)] con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito in pvc, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, posato a terra su basamento in cls; collegamento alla rete dell'impianto di messa a terra.	<b>Confronta planimetria di cantiere</b>
Ufficio D.L.	NR.1 UFFICIO DI CANTIERE: [dimensioni: 240(la.)x450(lu.)x240(alt.)] con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito in pvc, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, posato a terra su basamento in cls; collegamento alla rete dell'impianto di messa a terra.	
Servizi	NR.1 SERVIZIO IGIENICO (wc + lavandino) allacciato alla rete di fognatura esistente e alla rete idropotabile (di norma uno ogni 10 persone).	
Cassetta di medicazione	NR.2 CASSETTE DI MEDICAZIONE da conservare all'interno dell'ufficio e spogliatoio	

<b>Deposito materiali</b>	Il deposito materiali sarà concordato con il CSE nelle diverse fasi del cantiere. Si dovranno disporre dei container per la raccolta dello sfrido proveniente dalle lavorazioni del legname e del ferro d'armatura. Si dovranno inoltre disporre dei cavalletti (ad U rovescia) per l'accatastamento del legname e dei puntelli utilizzati nelle fasi di getto).	<input type="checkbox"/>
<b>Stoccaggio carburanti</b>	Lo stoccaggio dei carburanti (qualora previsto dall'impresa) è consentito solo per il rifornimento di macchine e automezzi, per quantità inferiori a 200 kg ed alle seguenti condizioni: dovrà essere realizzato con una tettoia alta non più di tre metri; il gasolio dovrà essere stivato entro taniche o fusti di tipo polietilenico ad alta densità; sui colli deve risultare in maniera chiara ed indelebile la denominazione della materia contenuta e l'apposita etichetta conforme alla normativa vigente; i contenitori devono essere provvisti di bacino di contenimento con capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica dei contenitori; dovranno essere presenti due estintori per materiale infiammabile liquido; segnaletica di sicurezza.	
<b>Cartello di cantiere</b>	Predisporre apposito cartello informativo in prossimità dell'accesso al cantiere. Facsimile del cartello è riportato nel presente piano di sicurezza (1° parte).	

#### C.6.4 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE, MESSA A TERRA E RETI DI ALLACCIAMENTO IDRICO E DI SCARICO

<i>nota</i>	Si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere. È obbligo da parte dell'Impresa Aggiudicatrice presentare nel POS le specifiche con riferimento alle esigenze particolari.
-------------	--

(vedi anche: "Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri – CEI 64-17)

NOTA: In questo Capitolo si affronta il problema dell'impianto elettrico di cantiere, prima da un punto di vista generale e successivamente facendo riferimento al caso specifico del progetto oggetto del presente Piano di sicurezza e Coordinamento

##### C.6.4.1 CAMPO DI APPLICAZIONE

Le prescrizioni per gli impianti elettrici di cantiere sono riferite all'insieme dei componenti elettrici, ubicati all'interno del recinto di cantiere, elettricamente associati in modo da rendere disponibile l'energia elettrica agli apparecchi utilizzatori del cantiere. Gli impianti elettrici dei locali di servizio di un cantiere, quali uffici, spogliatoi, sale riunione, servizi igienici, ecc., non devono sottostare alle prescrizioni relative agli impianti elettrici di cantiere. Fanno parte, invece, dell'impianto elettrico di cantiere anche l'eventuale tratto di linea di alimentazione esterna alla recinzione. Fanno parte dell'impianto anche i componenti elettrici alimentati tramite prese a spina ad eccezione degli apparecchi utilizzatori.

##### C.6.4.2 ORIGINE DELL'IMPIANTO DI CANTIERE

L'impianto elettrico trae origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione del quadro generale di cantiere. Questo coincide con il punto di fornitura (morsetti dell'interruttore limitatore o dell'organo di misura), nel caso di fornitura realizzata direttamente da un ente fornitore. Se invece l'alimentazione è derivata da un impianto esistente, l'inizio dell'impianto coincide con i morsetti dell'interruttore immediatamente a monte della linea di cantiere. Qualora per piccoli cantieri, l'alimentazione del quadro di cantiere avvenga tramite presa a spina, la spina della linea di alimentazione del quadro di cantiere è il punto origine dell'impianto. **Il punto origine può essere anche un gruppo elettrogeno.**

##### C.6.4.3 RAPPORTI TRA IMPRESE

Per evitare il proliferare di impianti elettrici all'interno del medesimo cantiere, si individua un'unica impresa che avrà il compito di realizzare l'impianto elettrico, atto a soddisfare tutte le esigenze del cantiere, comprese quelle prevedibili per le imprese subappaltanti. Prima dell'inizio dei lavori saranno chiariti e formalizzati i rapporti fra le diverse imprese utilizzatrici dell'impianto.

#### **C.6.4.4 TIPOLOGIE DI POSA per i CAVI**

Per evitare danni i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli e pedoni. Quando questo sia inevitabile deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinari di cantiere.

Per dorsali di cantieri di lunga durata si prevede la posa interrata nei tratti che necessariamente attraversano l'area che è soggetta al transito di mezzi o all'allestimento di impianti fissi (betoniere, piegaferrì, gru, servizi, ecc..). Nei restanti casi si prevede la posa aerea su palo con sella di sostegno che seguirà preferibilmente lo sviluppo della recinzione (dove sono normalmente posizionati i quadri). Dai quadri verso il fabbricato di progetto o verso gli impianti fissi si dovrà prevedere la posa interrata entro cavidotto, ad una profondità di almeno 0.5m. All'interno del fabbricato di progetto i cavi fissi che alimentano i sottoquadri (almeno un sottoquadro per ogni piano) dovranno seguire tracciati che limitano le interferenze con lavorazioni, passaggi di persone o mezzi, ecc. Ad esempio si possono utilizzare i cavedi normalmente previsti in fase progettuale. Anche in questi casi la posa sarà sospesa su passerelle o selle appositamente fissate alla muratura.

#### **C.6.4.5 QUADRI ELETTRICI DI CANTIERE**

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre alimentato da un quadro generale di cantiere, anche se l'alimentazione è derivata da un impianto fisso esistente o anche se l'impianto di cantiere è composto da sole parti mobili. I quadri utilizzati sono di tipo ASC (fissi e/o mobili). Independentemente dalla funzione del quadro, va ricordato che ogni ASC si compone di:

- unità di entrata che contiene:
  - un dispositivo di sezionamento che deve poter essere bloccato in posizione di aperto
  - un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (che può essere omesso quando tale protezione sia assicurata dal quadro a monte)
- unità di uscita con:
  - dispositivi di manovra con azionamento simultaneo dei contatti di fase, facilmente accessibile senza l'uso di chiavi o attrezzi;
  - dispositivi di protezione contro le sovracorrenti
  - dispositivi di protezione contro i contatti diretti e indiretti (differenziale con  $I_{dn} \leq 30\text{mA}$  se si proteggono prese a spina con corrente nominale non superiore a 32A)

#### **C.6.4.6 PRESCRIZIONI NORMATIVE PARTICOLARI PER I QUADRI**

Tenuto conto della particolare destinazione dei quadri per cantiere la norma relativa impone le seguenti prescrizioni:

- il quadro deve risultare adatto al posizionamento anche in luoghi impervi, mantenendo comunque la posizione verticale (ad eccezione dei quadri mobili)
- deve essere dotato di mezzi per il sollevamento ed il trasporto;
- i morsetti terminali devono essere idonei a ripetuti allacciamenti;
- il grado di protezione minimo richiesto è IP44 (oppure IP21 frontale interno e IP44 portello esterno)

#### **C.6.4.7 PRESE A SPINA**

Devono essere protette da un dispositivo differenziale, con corrente d'intervento <30mA se aventi corrente nominale <32A..

#### **C.6.4.8 AVVOLGI CAVI E CORDONI PROLUNGATORI**

L'avvolgi cavo deve essere di tipo industriale con le seguenti caratteristiche: incorporare un protettore termico che protegga il cavo da surriscaldamento, sia in caso di cavo avvolto che con cavo svolto; il cavo deve essere di tipo H07RN-F con sezione minima di 2.5mm<sup>2</sup> per 16A, 6mm<sup>2</sup> per 32A, e 16mm<sup>2</sup> per 63A; riportare il nome o marchio del costruttore.

Le prolunghe devono avere grado di protezione IP67 (in caso di acqua e polveri); sezioni come per avvolgi cavi.

#### **C.6.4.9 ILLUMINAZIONE DI CANTIERE**

Impianti fissi di illuminazione: devono avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico; in particolare si deve porre attenzione al grado di protezione che non deve essere inferiore a IP44.

Impianti di illuminazione trasportabili: si utilizzano a questo scopo proiettori dotati di lampadine alogene, installati su appositi sostegni. Devono essere trasportati solo dopo aver disattivato l'alimentazione. Le lampade devono essere protette da vetri. Grado di protezione minimo IP44.

Lampade portatili: devono avere l'impugnatura in materiale isolante; parte in tensione completamente protette; protezione meccanica della lampadina; IP44 grado di protezione consigliato.

#### **C.6.4.10 IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di messa a terra è parte integrante dell'impianto elettrico di cantiere e dovrà essere eseguito nel pieno rispetto delle norme contenute nel D.M. 37/08 e di quelle di buona tecnica previste dal C.E.I.

L'impianto di terra deve coprire tutta l'area del cantiere e deve essere costituito da: elementi di dispersione - conduttori di terra - conduttori di protezione - conduttori equipotenziali - collettore o nodo principale di terra.

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

La configurazione del dispersore di terra deve tenere conto delle esigenze di cantiere. I primi elementi del dispersore, sono di tipo intenzionale ubicati nelle vicinanze del quadro generale di cantiere e delle prime strutture posizionate (locali, impianti di betonaggio, altri impianti fissi, ...) Nella fase di costruzione dell'opera si provvede all'estensione del dispersore, utilizzando dispersori di fatto (armature del cemento armato). I conduttori orizzontali devono essere posati entro uno scavo (ad esempio lo scavo previsto per le fondazioni). La profondità di posa deve essere almeno 0.5 m dalla superficie calpestabile e gli elementi devono essere ricoperti di terra e non ghiaia. E' opportuno ricordare che realizzando un collegamento ad un ferro di armatura, questo di preferenza deve avere un consistente sviluppo longitudinale (maggiore superficie di contatto); inoltre è bene che il ferro collegato sia inserito in profondità onde risultare in aree di maggior umidità.

In presenza di lavoratori subordinati, l'impianto di terra deve essere denunciato con modello B all'ISPESL. La denuncia deve essere fatta da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse del cantiere, anche se queste fanno capo ad un impianto di terra unico.

#### **C.6.4.11 GESTIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO**

L'installazione elettrica di cantiere è soggetta a gravose condizioni ambientali ed a rapide mutazioni delle aree operative. Per questo, è opportuno che venga esercitata una supervisione giornaliera dell'impianto elettrico di cantiere. La supervisione non ha la caratteristica di un'attività di impiantistica, essa sarà svolta dal capocantiere o da un addetto alla sicurezza addestrati allo scopo. In particolare si deve verificare:

- la compatibilità delle attività in corso nel cantiere con i tracciati delle linee di alimentazione sia fissa che mobile
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza in situazioni particolari (presenza d'acqua ...)
- verifica della funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- verifica di funzionalità delle protezioni differenziali;
- verifica a vista dell'integrità delle componenti elettriche (cavi, pressacavi, guaine cavi,...);
- verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;

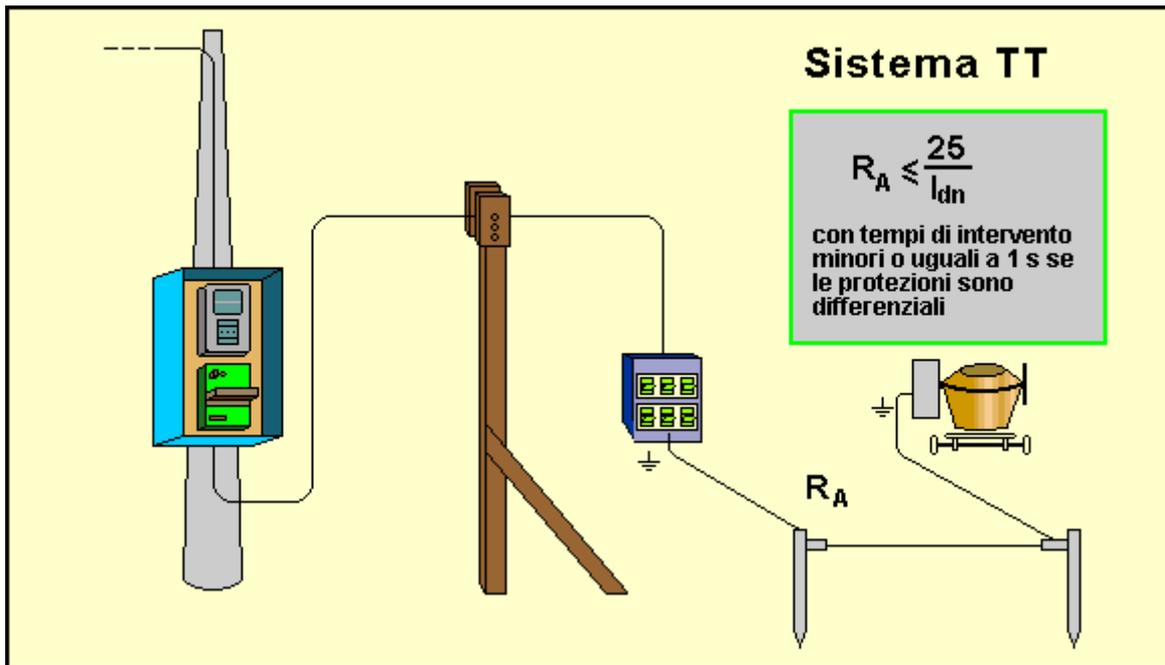
Ove la modifica risulti consistente, sarà riportata sugli elaborati di competenza, come schemi di quadri elettrici e schemi di distribuzione o percorsi di condutture. Per la complessità delle attività di cantiere, è quindi prevista la redazione di una planimetria con indicati i percorsi e delle condutture sia elettriche che di messa a terra (separatamente); saranno quindi indicati i punti dove sono posizionati i quadri elettrici in un caso ed i dispersori nell'altro caso. In funzione delle attività previste è consigliabile redigere un programma che illustri le diverse fasi prevedibili in cui l'impianto necessita di essere modificato (installazione di impianti che prevedono nuovi quadri e percorsi dei cavi, realizzazione di nuove volumetrie, ecc. ...).

#### **C.6.4.12 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE PRINCIPALI NEL CANTIERE SPECIFICO**

NOTA: Il cantiere per la realizzazione di una condotta fognaria interrata è mobile e si sposta, seguendo l'avanzamento dei lavori, lungo il tracciato della fognatura stessa. Non è pensabile dunque installare un impianto elettrico di cantiere fisso. La fornitura di energia per alimentare le apparecchiature elettriche utilizzate durante la lavorazione avverrà grazie ad un gruppo elettrogeno. Tale gruppo elettrogeno e le derivazioni che da questo si diramano sono da considerarsi a tutti gli effetti un impianto elettrico di cantiere che deve dunque soddisfare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia.

### **SISTEMA TT**

Quando l'alimentazione è fornita direttamente in bassa tensione dall'ente distributore il sistema TT. Il tipo di sistema determina il modo di collegamento a terra che in questo caso prevede il collegamento di tutte le masse del cantiere ad un impianto di terra indipendente da quello della rete pubblica



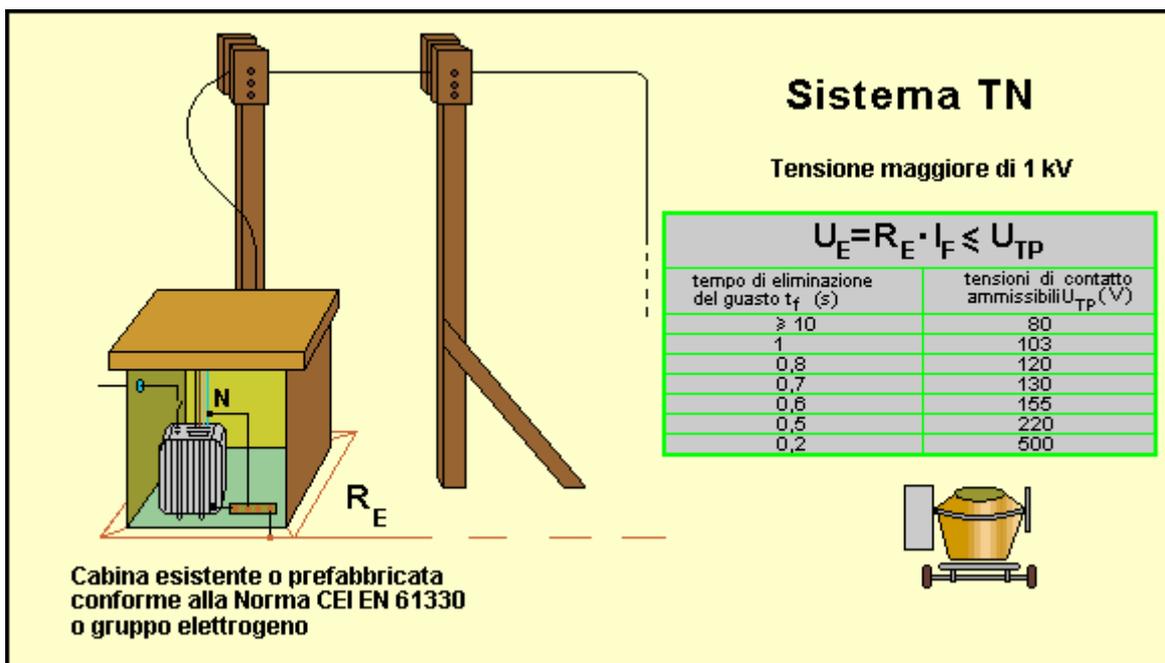
schema di alimentazione con sistema TT

**SISTEMA TN-S**

Per i cantieri di grandi dimensioni può essere conveniente alimentare l'impianto elettrico in alta tensione mediante una propria cabina di trasformazione realizzando un sistema che per il modo di collegamento a terra delle masse prende il nome di TN-S. LO STESSO SISTEMA VIENE ADOTTATO ANCHE SE L'ALIMENTAZIONE AVVIENE TRAMITE GRUPPO ELETTROGENO.

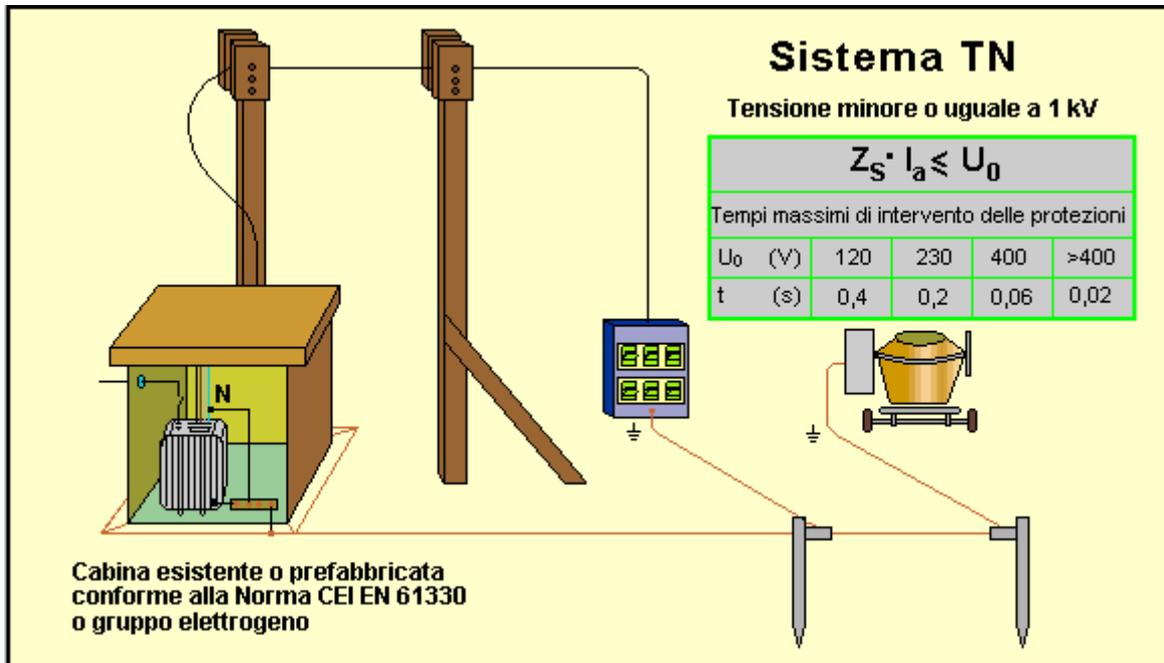
L'impianto di terra è unico e si ottiene collegando le masse dell'impianto del cantiere, attraverso un adeguato conduttore di protezione, all'impianto di terra della cabina di trasformazione.

Per la parte di impianto in alta tensione deve essere verificata la relazione  $U_e = R_e \cdot I_f \leq U_{tp}$ . Dove  $R_e$  è la resistenza di terra,  $U_e$  la tensione totale di terra,  $U_{tp}$  è la tensione di contatto ammissibile ed  $I_f$  la corrente di guasto a terra, lato tensione alta (dato fornito dall'ente di distribuzione). La tensione totale di terra  $U_e$  e le tensioni di contatto ammissibili  $U_{tp}$ , noto il tempo di eliminazione del guasto  $t_f$  (dato fornito dall'ente di distribuzione) devono essere scelte fra quelle indicate in figura (sistema TN – tensione > 1kV).



sistema TN – tensione maggiore di 1kV

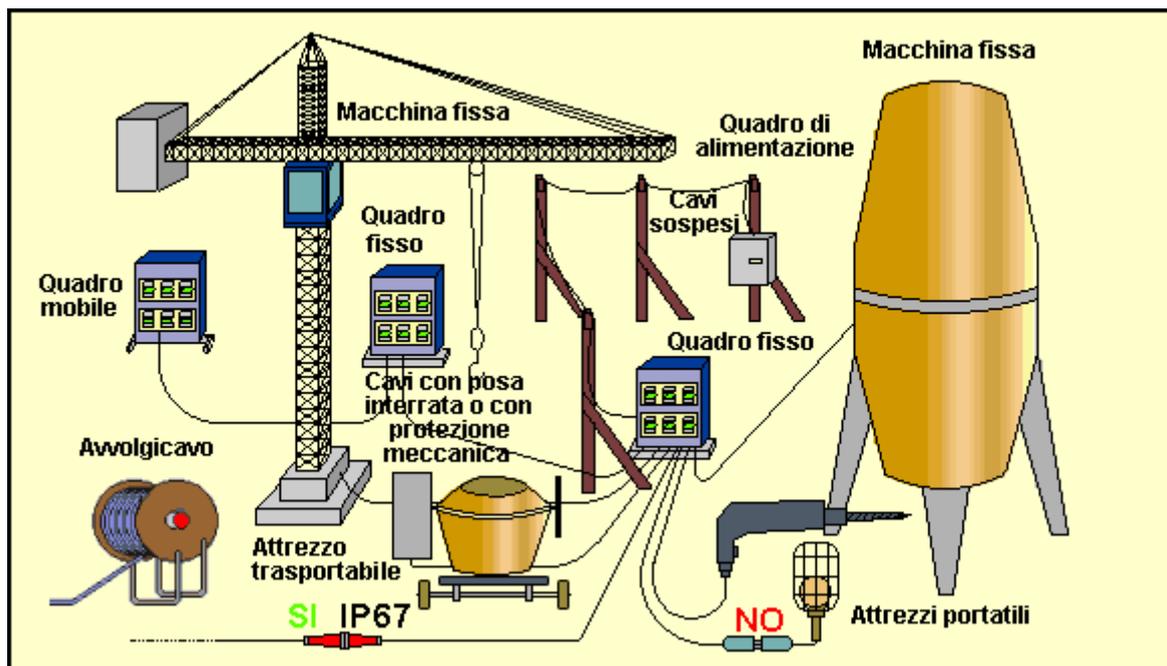
Per quanto riguarda la parte di impianto a bassa tensione occorre verificare il coordinamento dei dispositivi di protezione così come indicato dalla norma CEI 64-8 art. 481.3.1 (vedi figura sistema TN – tensione <= a 1 kV):



sistema TN – tensione minore o uguale a 1 kV

### C.6.4.13 CAMPO DI APPLICAZIONE

Le prescrizioni per gli impianti elettrici di cantiere sono riferite all'insieme dei componenti elettrici, ubicati all'interno del recinto di cantiere, elettricamente associati in modo da rendere disponibile l'energia elettrica agli apparecchi utilizzatori del cantiere. Gli impianti elettrici dei locali di servizio di un cantiere, quali uffici, spogliatoi, sale riunione, servizi igienici, ecc., non devono sottostare alle prescrizioni relative agli impianti elettrici di cantiere. Fanno parte, invece, dell'impianto elettrico di cantiere anche l'eventuale tratto di linea di alimentazione esterna alla recinzione. Fanno parte dell'impianto anche i componenti elettrici alimentati tramite prese a spina ad eccezione degli apparecchi utilizzatori.

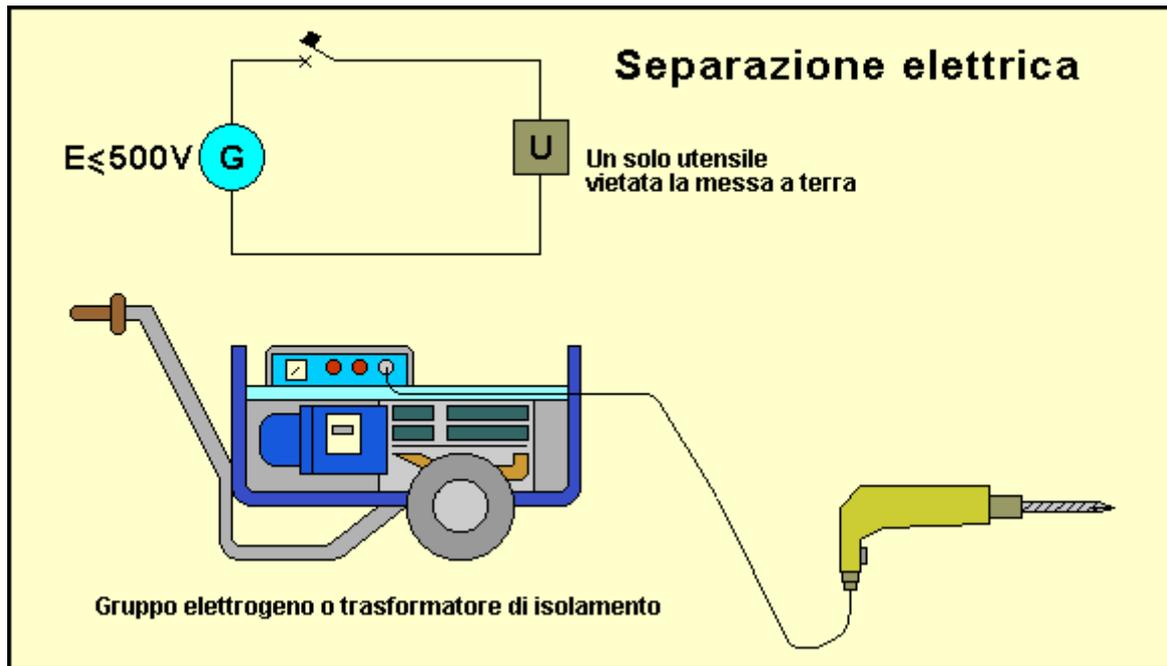


#### C.6.4.14 ORIGINE DELL'IMPIANTO DI CANTIERE

L'IMPIANTO ELETTRICO TRAE ORIGINE DAL PUNTO DI ALLACCIAMENTO DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL QUADRO GENERALE DI CANTIERE. QUESTO COINCIDE CON IL PUNTO DI FORNITURA (MORSETTI DELL'INTERRUTTORE LIMITATORE O DELL'ORGANO DI MISURA), nel caso di fornitura realizzata direttamente da un ente fornitore. Se invece l'alimentazione è derivata da un impianto esistente, l'inizio dell'impianto coincide con i morsetti dell'interruttore immediatamente a monte della linea di cantiere.

Qualora per piccoli cantieri, l'alimentazione del quadro di cantiere avvenga tramite presa a spina, la spina della linea di alimentazione del quadro di cantiere è il punto origine dell'impianto.

**L PUNTO ORIGINE PUÒ ESSERE ANCHE UN GRUPPO ELETTROGENO**



I circuiti dei piccolissimi impianti possono essere collegati direttamente dall'impianto esistente mediante presa a spina che alimenta un quadro portatile contenente un trasformatore di isolamento, ottenendo in tal modo una protezione contro i contatti indiretti mediante separazione elettrica.

Allo stesso risultato si può giungere utilizzando un piccolo gruppo elettrogeno che alimenta un solo utilizzatore alla volta (vedi figura "Separazione elettrica").

#### C.6.4.15 RAPPORTI TRA IMPRESE

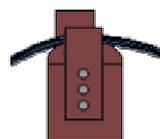
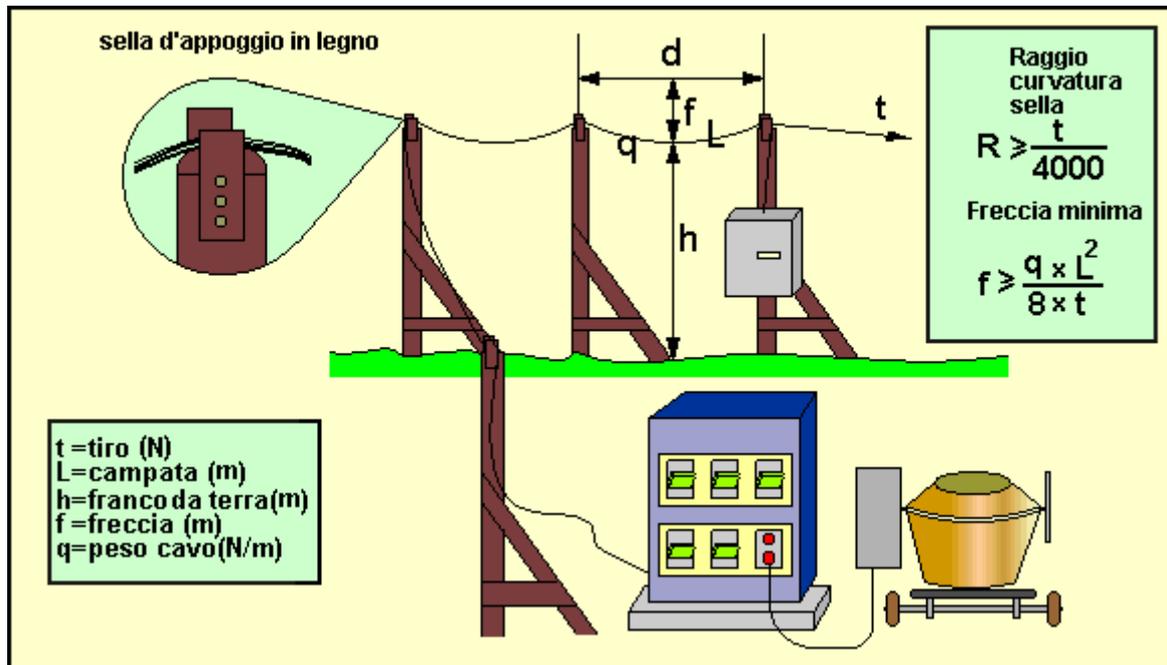
Per evitare il proliferare di impianti elettrici all'interno del medesimo cantiere, si individua un'unica impresa che avrà il compito di realizzare l'impianto elettrico, atto a soddisfare tutte le esigenze del cantiere, comprese quelle prevedibili per le imprese subappaltanti.

**PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI SARANNO CHIARITI E FORMALIZZATI CON APPOSITI VERBALI, I RAPPORTI FRA LE DIVERSE IMPRESE UTILIZZATRICI DELL'IMPIANTO.**

#### C.6.4.16 TIPOLOGIE DI POSA per i CAVI

Per evitare danni i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli e pedoni. Quando questo sia inevitabile deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinari di cantiere.

Per le dorsali si prevede la posa interrata nei tratti che necessariamente attraversano l'area soggetta al transito di mezzi o interessata dall'allestimento di impianti fissi (betoniere, piegaferri, gru, servizi, ecc..). Nei restanti casi si prevede la posa aerea: su palo con sella di sostegno che seguirà preferibilmente lo sviluppo della recinzione (dove sono normalmente posizionati i quadri). Dai quadri verso il fabbricato di progetto o verso gli impianti fissi si dovrà prevedere la posa interrata entro cavidotto, ad una profondità di almeno 0.6m misurati dall'estradosso della tubazione. All'interno del fabbricato di progetto i cavi fissi che alimentano i sottoquadri dovranno seguire tracciati che limitano le interferenze con lavorazioni, passaggi di persone o mezzi, ecc. Ad esempio si possono utilizzare i cavedi normalmente previsti in fase progettuale. Anche in questi casi la posa sarà sospesa su passerelle o selle appositamente fissate alla muratura.



sella su palo



interrato

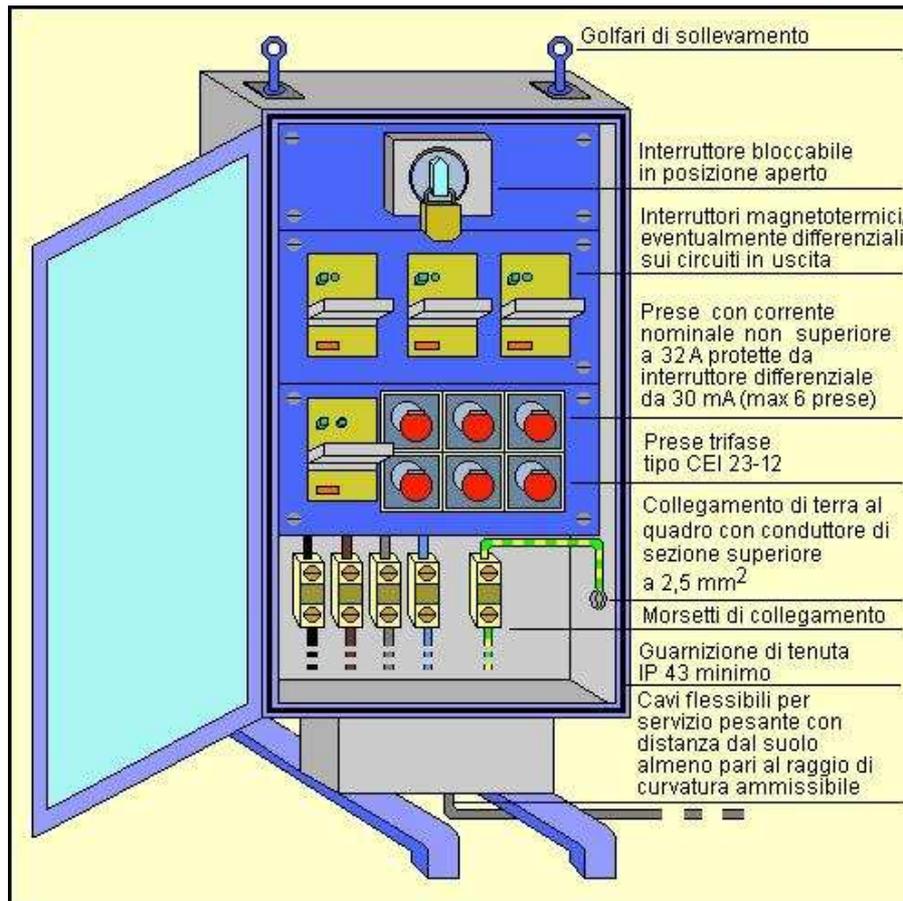


con staffa

#### C.6.4.17 QUADRI ELETTRICI DI CANTIERE

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre alimentato da un quadro generale di cantiere, anche se l'alimentazione è derivata da un impianto fisso esistente o anche se l'impianto di cantiere è composto da sole parti mobili. I quadri utilizzati sono di tipo ASC (fissi e/o mobili). Independentemente dalla funzione del quadro, va ricordato che ogni ASC si compone di:

- unità di entrata che contiene:
  - un dispositivo di sezionamento che deve poter essere bloccato in posizione di aperto
  - un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (che può essere omesso quando tale protezione sia assicurata dal quadro a monte)
- unità di uscita con:
  - dispositivi di manovra con azionamento simultaneo dei contatti di fase, facilmente accessibile senza l'uso di chiavi o attrezzi;
  - dispositivi di protezione contro le sovracorrenti
  - dispositivi di protezione contro i contatti diretti e indiretti (differenziale con  $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$  se si proteggono prese a spina con corrente nominale non superiore a 32A)



#### C.6.4.18 *PRESCRIZIONI NORMATIVE PARTICOLARI PER I QUADRI*

Tenuto conto della particolare destinazione dei quadri per cantiere la norma relativa impone le seguenti prescrizioni:

- il quadri deve risultare adatto al posizionamento anche in luoghi impervi, mantenendo comunque la posizione verticale (ad eccezione dei quadri mobili)
- deve essere dotato di mezzi per il sollevamento ed il trasporto;
- i morsetti terminali devono essere idonei a ripetuti allacciamenti;
- il grado di protezione minimo richiesto è IP55

#### C.6.4.19 *PRESE A SPINA*

Devono essere protette da un dispositivo differenziale, con corrente d'intervento <30mA se aventi corrente nominale <32A..

#### C.6.4.20 *AVVOLGI CAVI E CORDONI PROLUNGATORI*

L'avvolgi cavo deve essere di tipo industriale con le seguenti caratteristiche: incorporare un protettore termico che protegga il cavo da surriscaldamento, sia in caso di cavo avvolto che con cavo svolto; il cavo deve essere di tipo H07RN-F con sezione minima di 2.5mm<sup>2</sup> per 16A, 6mm<sup>2</sup> per 32A, e 16mm<sup>2</sup> per 63A; riportare il nome o marchio del costruttore.

Le prolunghe devono avere grado di protezione IP67 (in caso di acqua e polveri); sezioni come per avvolgi cavi.

#### **C.6.4.21 ILLUMINAZIONE DI CANTIERE**

Impianti fissi di illuminazione: devono avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico; in particolare si deve porre attenzione al grado di protezione che non deve essere inferiore a IP55.

Impianti di illuminazione trasportabili da usare esternamente: si utilizzano a questo scopo proiettori dotati di lampadine alogene, installati su appositi sostegni. Devono essere trasportati solo dopo aver disattivato l'alimentazione. Le lampade devono essere protette da vetri. Grado di protezione minimo IP55.

#### **C.6.4.22 IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere deve tenere conto delle esigenze del cantiere stesso. Deve essere realizzato secondo le indicazioni di normativa e verificato preventivamente e periodicamente da persona competente.

L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di seguito elencati, dei quali si riportano le principali caratteristiche.

- ❑ Dispensori: tubi metallici, profilati, tondini, ferri di fondazione interrati, ecc. che devono rispettare le caratteristiche e le dimensioni minime di normativa. I primi elementi del dispersore devono essere ubicati nelle vicinanze del quadro generale di cantiere e delle prime strutture posizionate (locali, altri impianti fissi, ...)
- ❑ Conduttori di terra: elementi di collegamento tra dispersori e nodo principale di terra. La sezione deve essere conforme a quanto indicato dalla normativa.
- ❑ Conduttori di protezione: collegano le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra, possono fare parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterni, con lo stesso percorso o con percorsi diversi.
- ❑ Nodo principale di terra: è l'elemento di collegamento tra conduttori di terra, conduttori di protezione e i collegamenti equipotenziali; è solitamente costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile e avere collegamenti sezionabili.
- ❑ Conduttori equipotenziali: sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee.

In presenza di lavoratori subordinati, l'impianto di terra deve essere denunciato con modello B all'ISPESL. La denuncia deve essere fatta da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse del cantiere, anche se queste fanno capo ad un impianto di terra unico.

#### **C.6.4.23 GESTIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO**

L'installazione elettrica di cantiere è soggetta a gravose condizioni ambientali ed a rapide mutazioni delle aree operative. Per questo, è opportuno che venga esercitata una supervisione giornaliera dell'impianto elettrico di cantiere. La supervisione non ha la caratteristica di un'attività di impiantistica, essa sarà svolta dal capocantiere o da un addetto alla sicurezza addestrati allo scopo. In particolare si deve verificare:

- la compatibilità delle attività in corso nel cantiere con i tracciati delle linee di alimentazione sia fissa che mobile
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza in situazioni particolari (presenza d'acqua ...)
- verifica della funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- verifica di funzionalità delle protezioni differenziali;
- verifica a vista dell'integrità delle componenti elettriche (cavi, pressacavi, guaine cavi,...);
- verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;

Ove la modifica risulti consistente, sarà riportata sugli elaborati di competenza, come schemi di quadri elettrici e schemi di distribuzione o percorsi di condutture. Per la complessità delle attività di cantiere, è quindi prevista la redazione di una planimetria con indicati i percorsi e delle condutture sia elettriche che di messa a terra (separatamente); saranno quindi indicati i punti dove sono posizionati i quadri elettrici in caso ed i dispersori nell'altro caso. In funzione delle attività previste è consigliabile redigere un programma che illustri le diverse fasi prevedibili in cui l'impianto necessita di essere modificato (installazione di impianti che prevedono nuovi quadri e percorsi dei cavi, realizzazione di nuove volumetrie, ecc. ...).

#### **C.6.4.24 adempimenti**

L'impresa deve affidare la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, ad installatore abilitato che lo esegue secondo la regola dell'arte (D.M. 37/08 - CEI 6418 terza edizione 1992).

L'installatore abilitato, a fine lavori, rilascia al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte integrata dagli allegati previsti (relazione sulla tipologia dei materiali impiegati, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali, ecc.), conformemente all'art. 7, D.M. 37/08.

L'installatore compila, per quanto di sua competenza, il MODELLO B, che completato e firmato dal committente, deve essere inviato, in duplice copia, unitamente alla domanda di omologazione, entro 30 giorni dalla data di inizio lavori, alla sede ISPESL.

**IMPORTANTE:** va tenuta in cantiere la seguente documentazione:

1. Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico redatta da ditta installatrice abilitata. (artt.7, - D.M. 37/08)
  2. Copia della denuncia vidimata dall'ISPESL dell'impianto di messa a terra - mod. B entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori (quindi per lavori di durata inferiore ai 30 giorni non è necessario). (D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462)
- Copia della denuncia vidimata dall'ISPESL dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche - mod. A, entro 30 giorni dalla data di inizio lavori o certificazione di autoprotezione.

#### C.6.4.25 Impianto protezione scariche atmosferiche

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

#### C.6.5 MISURE DI SICUREZZA CONTRO POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

##### C.6.5.1 Situazioni specifiche relative a particolari lavorazioni previste

#### VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Il cantiere risulta distinto in due zone:

1. impianti esterni- a rischio medio/basso
2. in sotterraneo- ad alto rischio

Risultano pertanto obbligatorie le predisposizioni di sistemi di lotta antincendio e la redazione della Procedura di Emergenza Incendio.

Le cause possibili di incendio sono costituite da :

- presenza di sostanze infiammabili
- vegetazione ai margini della zona operativa ( sterpaglia e piante resinose)
- legname da costruzione
- carburanti e lubrificanti



fonte di innesco

- utilizzo del gruppo ossiacetilenico
- archi voltaici da impianto elettrico
- surriscaldamento di macchinari
- mozziconi di sigaretta

AI FINI DELLA PREVENZIONE SI ADOTTERANNO I SEGUENTI ACCORGIMENTI:

1. segregazione e collocazione dei macchinari fissi e di tutte le sostanze infiammabili in zone sgombre, lontane da vegetazione
2. utilizzo del gruppo ossiacetilenico o di qualsiasi utensile a fiamma libera o a sviluppo di scintille solo in zone libere
3. divieto di fumare
4. predisposizione di estintori nelle aree a rischio
5. indicazioni relative ai dispositivi da utilizzare nei vari casi

Tutti gli estintori presenti sono sottoposti alla revisione semestrale nonché al controllo mensile della pressione del propellente e della fluidità della polvere contenuta.

- Controllo dello stato generale
- Controllare manometro con indicatore in campo verde
- Capovolgere l'estintore per rimescolare la polvere

### C.6.5.2 Lotta antincendio

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

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

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

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

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

## C.7 PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

Il Titolo VIII, capo II del D.Lgs. 81/08 e ss.mm prescrive l'obbligo di valutare il rischio al rumore.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- a) valori limite di esposizione rispettivamente  $LEX = 87 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$  ( $140 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ );
- b) valori superiori di azione: rispettivamente  $LEX = 85 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$  ( $137 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ );
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente  $LEX = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  ( $135 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ ).

2. Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di  $87 \text{ dB(A)}$ ;
- b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

3. Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm, il datore di lavoro valuta l'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 189;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- l) la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Se, a seguito della valutazione di cui al comma 1, può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione.

I metodi e le strumentazioni utilizzati devono essere adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare, alla durata dell'esposizione e ai fattori ambientali secondo le indicazioni delle norme tecniche. I metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.

Nell'applicare quanto previsto nel presente articolo, il datore di lavoro tiene conto dell'incertezza delle misure determinate secondo la prassi metrologica.

5. La valutazione di cui al comma 1 individua le misure di prevenzione e protezione necessarie ai sensi degli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 ed è documentata in conformità all'articolo 28, comma 2.

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

- pressione acustica di picco ( $p_{peak}$ ): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;
- livello di esposizione giornaliera al rumore ( $LEX,8h$ ): [ $\text{dB(A)}$  riferito a  $20 \mu\text{Pa}$ ]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;
- livello di esposizione settimanale al rumore ( $LEX,w$ ): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

Ai fini dell'applicazione della metodologia di valutazione, fermo restando che in linea generale sono auspicabili valutazioni effettuate cantiere per cantiere, l'art. 190 del D.Lgs 81/08 e ss.mm. prevede espressamente l'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

## C.8 RISCHI CONNESSI ALLE OPERAZIONI DI ASFALTATURA DEL MANTO STRADALE

### C.8.1 AGENTI CHIMICI

<b>FONTI DI PERICOLO</b> Durante le opere di asfaltatura, sia nelle fasi di produzione sia durante le lavorazioni di stesa del conglomerato bituminoso, i lavoratori possono venire in contatto con agentichimici che trasportano e manipolano (asfalto, bitume), o si liberano durante la lavorazione (Idrocarburi Policiclici Aromatici). L'esposizione a sostanze chimiche può avvenire anche per la presenza dei fumi diesel dei mezzi d'opera (Idrocarburi Policiclici Aromatici, ecc.). Nelle fasi di stoccaggio del bitume caldo è possibile la formazione di Idrogeno solforato. L'esposizione ad agenti chimici può avvenire anche in occasione delle operazioni di manutenzione di attrezzi e mezzi d'opera, dove vengono in genere utilizzati quantitativilimitati di olii lubrificanti e per comandi oleodinamici (oliidraulici).
<b>RISCHI</b> Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA): <u>effetti irritanti su mucose e congiuntive evidenti per alte esposizioni, potenziale cancerogeno per cute e apparato respiratorio riconosciuto ad alcuni IPA.</u> I prodotti usati per la manutenzione non contengono componenti in concentrazioni tali da configurare elementi di particolare pericolo e non portano a danni se utilizzati secondo le indicazioni fornite dal produttore.
<b>MISURE DI PREVENZIONE</b> Nelle normali condizioni di lavoro all'aperto il rischio per la salute legato all'esposizione ad IPA (fumi di bitume e fumi diesel) nelle opere di asfaltatura risulta essere irrilevante. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.), tuttavia, occorrerà provvedere ad un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In situazioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine con filtro in carbone attivo. Per prevenire le conseguenze per la salute di getti e schizzi di materiale ad elevate temperature (ustioni), tutti i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso d'abbigliamento e dispositivi di protezione individuale (DPI) idonei: tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe, calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore, guanti resistenti alla temperatura d'utilizzo dei prodotti. Nelle operazioni di asfaltatura di marciapiede si deve evitare il completo riempimento delle cariole per il trasporto del colato. Per quanto riguarda gli imbrattamenti conseguenti alla stesa del primer nelle opere di asfaltatura di strade, il rischio può essere praticamente eliminato utilizzando erogatori a spruzzo automatici montati su mezzo d'opera, mentre se l'applicazione avviene manualmente è necessario proteggere il lavoratore con tuta monouso, occhiali con protezione anche laterale, mascherina, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.

### C.8.2 UTILIZZO DI MACCHINE: SQUOTIMENTI

<b>FONTI DI PERICOLO</b> Nelle attività di asfaltatura il rischio da esposizione a scuotimenti si può presentare fondamentalmente durante la conduzione di mezzi di trasporto e di mezzi d'opera. Tuttavia anche nelle fasi di produzione del conglomerato bituminoso, sono riscontrabili alcuni impianti "compatti", soprattutto per la produzione di colato, che espongono il lavoratore a scuotimenti consistenti.
<b>RISCHI</b> Sebbene non siano ancora presenti in letteratura dati sufficientemente evidenti, spesso viene segnalata negli esposti a scuotimenti una patologia dolorosa a carico del rachide dorsolombare, caratterizzata da dolori paravertebrali e lomosciatalgici.
<b>MISURE DI PREVENZIONE</b>

Molto può essere fatto con un'opportuna scelta delle caratteristiche del mezzo in fase di acquisto: l'accorgimento più efficace in questo senso è la presenza di sedili di guida dotati di sistemi di ammortizzamento idonei.  
Non meno importanti sono poi gli interventi di manutenzione, che devono riguardare soprattutto le sospensioni e la gommatura dei mezzi.

### **C.8.3 UTILIZZO DI MACCHINE: VIBRAZIONI**

#### **FONTI DI PERICOLO**

In alcune fasi lavorative specifiche possono essere utilizzati alcuni strumenti vibranti ("talpa", martello pneumatico, trapani elettrici). Si tratta per lo più di utensili a movimento percussorio o misto rotatorio-percussorio, che possono sviluppare da 500 a 5000 colpi/minuto con un'ampiezza di spostamento da pochi millimetri a qualche centimetro.

#### **RISCHI**

- sindrome di Raynaud (angiopatia o sindrome del dito bianco), caratterizzata dalla progressiva comparsa di episodi di pallore a carico delle dita della mano,
- artropatia cronica a carico di spalle, gomiti e polsi,
- alterazioni muscolotendinee,
- interessamento del sistema nervoso periferico (sindrome da vibrazione mano-braccio).

#### **MISURE DI PREVENZIONE**

L'adozione di macchine ed attrezzature dotate di idonei sistemi per l'attenuazione delle vibrazioni sono il mezzo sicuramente più efficace per abbattere il rischio per la salute connesso alle vibrazioni. Ai fini preventivi appare comunque utile prestare attenzione agli aspetti organizzativi del lavoro, prevedendo opportune pause di recupero e l'eventuale rotazione dei lavoratori.

### **C.8.4 AMBIENTE DI LAVORO: INFORTUNI**

#### **FONTI DI PERICOLO**

Le lavorazioni avvengono in parte in ambiente confinato nell'ambito dell'unità produttiva (cabina di controllo), in parte in ambiente esterno con esposizione a rischi di varia natura. In particolare costituiscono elementi di criticità la pavimentazione, le zone di passaggio, le aree di lavoro, i movimenti di mezzi e gli impianti elettrici.  
Inoltre una buona parte della giornata lavorativa è occupata da spostamenti sulla rete viaria.

#### **RISCHI**

Oltre alla situazione di investimento di pedoni da parte di mezzi d'opera, circostanza infortunistica legata all'ambiente di lavoro più frequente nel settore è quella di scivolamento o di caduta a livello.  
Altra eventualità infortunistica è legata alle cadute dall'alto che si possono presentare nelle fasi di stesa (salita/discesa da mezzi d'opera).

#### **MISURE DI PREVENZIONE**

In generale l'organizzazione del cantiere e la pulizia sono un'importante e fondamentale punto di partenza per attuare una riduzione dei rischi legati all'ambiente di lavoro. È fondamentale garantire che l'accesso al cantiere sia sicuro e regolamentato, i materiali siano immagazzinati in maniera sicura, vi siano adeguate disposizioni per raccogliere e disporre materiali di risulta e ci sia un'illuminazione sufficiente. Per gli incidenti della strada bisogna tenere un comportamento corretto alla guida.

### **C.8.5 AMBIENTE DI LAVORO: MICROCLIMA**

#### **FONTI DI PERICOLO**

Le lavorazioni che si svolgono nell'unità produttiva prevedono la permanenza di un operatore in ambiente confinato, la cabina di controllo, che potrebbe portare a situazioni di discomfort. Tutte le operazioni di stesa del conglomerato bituminoso, che si svolgono in ambiente esterno comportano per i lavoratori l'esposizione all'azione diretta agli agenti atmosferici. Le lavorazioni di asfaltatura prevedono la vicinanza con fonti di calore (asfalto steso a 130-200°C) che, nelle stagioni più calde, possono aggravare la situazione microclimatica degli operatori.

#### **RISCHI**

Si possono avere effetti sulla salute che vanno dal semplice discomfort a colpi di calore.

#### **MISURE DI PREVENZIONE**

Occorrerà provvedere a:

- avere una cabina di controllo separata dall'impianto di produzione vero e proprio, progettata ergonomicamente e dotata di impianto di condizionamento o climatizzazione inserito nel contesto in maniera corretta,
- assicurare un adeguato apporto di acqua e sali minerali in estate,
- assicurare idoneo abbigliamento per la stagione estiva e per quella invernale.

### **C.8.6 AMBIENTE DI LAVORO: POLVERI**

#### **FONTI DI PERICOLO**

Polverosità dell'aria si può presentare soprattutto negli impianti di produzione sia durante il carico degli inerti nelle tramogge, sia per dispersioni accidentali di filler dalle tubazioni di raccordo (soprattutto durante le operazioni di riempimento dei silos). I livelli di concentrazione maggiore si rilevano però nelle fasi di fresatura del manto stradale da sostituire.

#### **RISCHI**

Un ambiente polveroso può portare ad irritazione delle congiuntive e delle mucose respiratorie, con conseguenze acute e croniche a carico dell'apparato respiratorio (tosse, difficoltà respiratoria, ecc.).

#### **MISURE DI PREVENZIONE**

I livelli di esposizione a polveri sono bassi nelle fasi di stesa. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.), tuttavia, occorrerà provvedere ad un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In situazioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine.

### **C.8.7 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

#### **FONTI DI PERICOLO**

Nelle opere di asfaltatura non sono pochi i passaggi in cui l'operatore deve procedere a queste azioni movimentando utensili o materie prime (emulsione bituminosa, sabbia, ecc.). Questo tipo di rischio, in genere assente nelle fasi di produzione, si presenta durante l'asfaltatura dei marciapiedi e delle strade (utilizzo di carriola e pala).

#### **RISCHI**

Una continua ed eccessiva movimentazione manuale di carichi può portare a danni alla salute del lavoratore, con tutta una serie di disturbi muscolo-scheletrici alla schiena. Si può andare da semplici sensazioni di fastidio ed intorpidimento, a dolori lievi e di media entità, fino a condizioni mediche più serie che richiedono periodi di assenza dal lavoro, trattamenti medici e ospedalizzazione. Si possono avere danni acuti come il cosiddetto "colpo della strega", ma anche ernie del disco, soprattutto in soggetti predisposti, con compressione del nervo (es. sciatalgia).

Il protrarsi di situazioni rischiose nel tempo può portare ad infiammazioni dei muscoli e dei tendini del dorso, dei dischi intervertebrali della colonna e delle articolazioni delle ginocchia e delle spalle. Occorre sottolineare anche che il lavoro all'aperto, tipico degli asfaltatori, può favorire l'insorgenza di tali patologie.

#### **MISURE DI PREVENZIONE**

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso di mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto.
- I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.
- Gli operai addetti devono essere in numero adeguato rispetto alle entità e caratteristiche del carico. In particolare il lavoratore, che deve indossare scarpe antinfortunistiche, non deve sollevare da solo pesi superiori ai limiti: Kg 30 per adulti di sesso maschile, Kg 20 per adulti di sesso femminile ed adolescenti maschi.
- Mentre si spinge la carriola, soprattutto in salita, il lavoratore deve evitare di inarcare la schiena all'indietro e fare invece leva sulle gambe, mantenendo il più possibile la schiena dritta.
- Il lavoratore che utilizza la pala deve prestare attenzione ad ampliare la base di appoggio degli arti inferiori (porre un piede più avanti, lungo la direzione del movimento), appoggiare il manico della pala sulla coscia, non usare pale con manico troppo lungo e non riempire eccessivamente la pala.

### **C.8.8 MOVIMENTAZIONE DI CARICHI CON MACCHINE**

#### **FONTI DI PERICOLO**

<p>Nelle fasi di produzione e stesa i lavoratori movimentano carichi con pale, scavatrici, camion a cassone ribaltabile. Inoltre è possibile che la movimentazione di carichi venga eseguita, rappresentando un ulteriore fonte di pericolo per gli asfaltatori, anche da altre aziende in caso di lavorazioni concomitanti, all'interno di un cantiere articolato. I carichi sospesi sono caratterizzati da un'elevata pericolosità intrinseca: occorre molta attenzione in chi manovra, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio di azione.</p>
<p><b>RISCHI</b>                  La movimentazione di carichi mediante ausilio meccanico si rivela uno dei fattori di rischio infortunistico più rilevanti, che si possono presentare nelle opere di asfaltatura, con possibilità di cadute di gravi dall'alto o urti di lavoratori e conseguente schiacciamento.</p>
<p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b>                  In generale occorre molta attenzione da parte di chi manovra i mezzi di sollevamento, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio di azione: i lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di sollevamento devono essere invitati a restare al di fuori del raggio di azione del mezzo d'opera, mentre per gli altri è indicato l'uso del caschetto.</p>

## **D PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

<i>nota</i>	<p>In questa sezione si riportano le principali prescrizioni e misure in riferimento alle interferenze.</p> <p>Si rimanda, per l'identificazione per singola fase, alla parte 03 del sistema di PSC.</p>
-------------	--

### **D.1 ELEMENTI DA ATTUARSI NELLE CONDIZIONI DI INTERFERENZA DI LAVORAZIONE**

<i>elementi di PSC</i>	
<i>note</i>	
<input type="checkbox"/> Si rimanda a tavola di lay-out di cantiere.	

### **D.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE D.P.I.**

<i>premessa</i>	<p>I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.</p> <p>Ai RSPP delle Imprese partecipanti appartiene il compito di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.</p> <p>Questa scheda ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.</p> <p>Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.</p>
-----------------	---

#### **D.2.1.1 Situazione particolare**

SITUAZIONE	DPI SPECIFICO	NOTE


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

## E MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

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

<i>nota</i>	Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma. Non sono ammessi macchinari fuori norma.
-------------	--

<b>apprestamenti</b>	ponteggi	<input type="checkbox"/>	ponti su cavalletti	<input type="checkbox"/>
	Trabattelli	<input type="checkbox"/>	impalcati	<input type="checkbox"/>
	parapetti	<input checked="" type="checkbox"/>	andatoie	<input type="checkbox"/>
	passerelle	<input checked="" type="checkbox"/>	armature delle pareti degli scavi	<input checked="" type="checkbox"/>
	gabinetti	<input checked="" type="checkbox"/>	locali per lavarsi	<input type="checkbox"/>
	spogliatoi	<input checked="" type="checkbox"/>	refettori	<input type="checkbox"/>
	locali di ricovero e di riposo	<input type="checkbox"/>	dormitori	<input type="checkbox"/>
	camere di medicazione	<input type="checkbox"/>	infermerie	<input type="checkbox"/>
	recinzioni di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

<b>attrezzature</b>	centrale di betonaggio e impianti di betonaggio.		<input type="checkbox"/>	gru a torre.	<input type="checkbox"/>	
	betoniera a bicchiere.		<input checked="" type="checkbox"/>	gru con rotazione dal basso.	<input type="checkbox"/>	
	autogrù.		<input type="checkbox"/>	argano.	<input type="checkbox"/>	
	elevatore.		<input type="checkbox"/>	funi e bilancini	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	cestoni - Forche	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	macchine movimento terra	dumper	<input checked="" type="checkbox"/>	macchine movimento terra speciali e derivate	vibrofinitrice per asfalti	<input checked="" type="checkbox"/>
		pala meccanica e/o ruspa	<input checked="" type="checkbox"/>		battipalo	<input type="checkbox"/>
		autobetoniera	<input type="checkbox"/>		carrello elevatore	<input type="checkbox"/>
		autocarri	<input checked="" type="checkbox"/>		cestello idraulico	<input type="checkbox"/>
		escavatore	<input type="checkbox"/>		pinza idraulica	<input type="checkbox"/>
		compattatore	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		grader	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		rullo compressore	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	sega circolare		<input checked="" type="checkbox"/>	piegaferrì	<input type="checkbox"/>	
	attrezzi di uso corrente		<input checked="" type="checkbox"/>	perforatore elettrico (tipo kango)	<input type="checkbox"/>	
	pistola sparachiodi		<input type="checkbox"/>	gruppo elettrogeno	<input checked="" type="checkbox"/>	
	flex		<input checked="" type="checkbox"/>	saldatrice elettrica	<input type="checkbox"/>	
	avvitatore elettrico		<input type="checkbox"/>	martello demolitore	<input type="checkbox"/>	
	martellone		<input type="checkbox"/>	motopompa o elettropompa	<input type="checkbox"/>	
	fiamma ossiacetilenica		<input type="checkbox"/>	spruzzatrice per pitture	<input type="checkbox"/>	
	spruzzatrice per intonaci		<input type="checkbox"/>	staggia vibrante	<input type="checkbox"/>	
	tagliamattoni elettrica		<input type="checkbox"/>	tagliapavimenti elettrica	<input type="checkbox"/>	
	lampada portatile		<input type="checkbox"/>	compressore	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	impianto antincendio		<input type="checkbox"/>	impianto elettrico di cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>	
	impianto di evacuazione fumi		<input type="checkbox"/>	impianto di messa a terra	<input type="checkbox"/>	
	impianto di adduzione gas		<input type="checkbox"/>	impianto scariche atmosferiche	<input type="checkbox"/>	

	impianto di adduzione di acqua	<input type="checkbox"/>	impianto fognario	<input type="checkbox"/>
	impianto di adduzione	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

infrastrutture	VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE PER MEZZI MECCANICI	<input type="checkbox"/>	percorsi pedonali	<input type="checkbox"/>
	AREE DI DEPOSITO MATERIALI	<input type="checkbox"/>	attrezzature e rifiuti di cantiere	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

mezzi e servizi di protezione collettiva	avvisatori acustici	<input type="checkbox"/>	attrezzature per primo soccorso	<input type="checkbox"/>
	illuminazione di emergenza	<input type="checkbox"/>	mezzi estinguenti	<input type="checkbox"/>
	servizi di gestione delle emergenze	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

 <b>POS</b>	<b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche dei propri apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva.
--	--

## E.2 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE

<i>nota</i>	Si riportano le possibili situazioni di sovrapposizione relativamente all'utilizzo di attrezzature comuni. Tali indicazioni sono da contestualizzare in fase esecutiva (a cura del CSE).
-------------	--

TIPO ATTREZZATURA	IPOTESI DI UTILIZZO DA TERZI		RIFERIMENTO TERZI
	SI	NO	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

 <b>POS</b>	<b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche relative alle proprie attrezzature.
---	---

## E.3 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA

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

FASE LAVORATIVA	ATTREZZATURA PREVISTA DI USO COMUNE (RIF. TERZI)	MISURE DI COORDINAMENTO

## E.4 SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI

nota	<p>Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.                  Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.</p> <p>Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).</p>
------	--

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

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

 <b>POS</b>	<p><b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche relative alle sostanze che intende utilizzare (schede di sicurezza).</p>
--	---

## F MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

### F.1 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2 LETT. F)

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, allegato XV, punto 2.2.2 lett. f):	
<p><b>È fatto obbligo al Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice</b></p> <p>prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) di consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)</li> <li>b) di fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano</li> <li>c) indicare al rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) la possibilità di formulare proposte riguardo il piano stesso</li> </ul>
<p>I datori di lavoro delle Imprese Esecutrici, a dimostrazione degli obblighi imposti, devono comunicare al CSE l'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e le eventuali proposte. (vedi parte C Gestione)</p>	
 <b>POS</b>	<p><b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve riportare tali comunicazioni come allegato al proprio POS.</p>

## F.2 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2 LETT. G)

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, allegato XV, punto 2.2.2 lett. g):	<b>Obbligo del CSE</b>	Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione
Per l'attuazione di tale obbligo si rimanda al Capitolo PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - Schemi di coordinamento.		

## F.3 PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### F.3.1 SCHEMI DI COORDINAMENTO

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

### F.3.2 GESTIONE DEI SUBAPPALTI

<p>Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;</li><li>• ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;</li><li>• predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);</li><li>• ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo</li></ul> <p>È fatto altresì obbligo all'Impresa aggiudicataria:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prima dell'inizio dei lavori trasmettere il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a ciascuna impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo (Si chiede trasmissione al CSE di comunicazione di avvenuto adempimento)</li><li>• farsi carico della raccolta di tutta la documentazione richiesta dal CSE per ciascuna Impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo;</li><li>• attivarsi in modo che ciascuna impresa subappaltatrice predisponga il proprio POS e lo consegni al CSE prima dell'inizio dei rispettivi lavori.</li></ul>
---

 <b>POS</b>	<b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i propri subappaltatori.
---	--

## F.4 PROCEDURE DI COORDINAMENTO (D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. F) E G).

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

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

### F.4.1 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.  
La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.  
Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

F.4.1.1 Prima Riunione di Coordinamento			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
<b>1</b>	All'aggiudicazione dell'impresa principale	Committenza Progettista - D.L. Imprese Lavoratori Autonomi	Presentazione piano Verifica punti principali
			Verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (SPP)
			Richiesta idoneità personale e adempimenti
		RSPP Azienda (eventuale)	Richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente

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

F.4.1.2 Seconda Riunione di Coordinamento			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
<b>2</b>	Almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa Lavoratori Autonomi	Consegna piano per RLS Varie ed eventuali
			Consegna POS

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento in ottemperanza al art. 12 comma 4 D.Lgs. 81/08 e ss.mm..  
La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

F.4.1.3 Terza Riunione di Coordinamento			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
<b>3</b>	Prima dell'inizio dei lavori	Impresa RSL Lavoratori Autonomi "vicini" (eventuale)	Chiarimenti in merito al piano e formulazioni al riguardo Varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere ai RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel Piano  
La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

<b>F.4.1.4 Riunione di coordinamento ordinaria</b>			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
.....	Prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi	Procedure particolari da attuare Verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.  
 Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
 Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.

<b>F.4.1.5 Riunione di Coordinamento straordinaria</b>			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
.....	Al verificarsi di situazioni particolari Alla modifica del piano	Impresa RLS Lavoratori Autonomi	Procedure particolari da attuare Nuove procedure concordate Comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.  
 Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
 Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.

<b>F.4.1.6 Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"</b>			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
.....	Alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese	Procedure particolari da attuare Verifica piano Individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.  
 Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
 Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.  
 In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.  
 In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

#### **F.4.2 PROGRAMMAZIONE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

N°	DENOMINAZIONE (FASI ENTRANTI)	SETT.	DATA	CONVOCATI (OLTRE CSE)	PUNTI DI VERIFICA NOTE
<b>1</b>	PRESENTAZIONE VERIFICA PIANO	E	.....		
<b>2</b>	CONSEGNA PIANO AL RLS		.....		
<b>3</b>	VERIFICHE FINALI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI		.....		

#### **F.4.3 GESTIONE DELLE PROCEDURE DI PIANO**

Le procedure di piano rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione del Piano; tutto questo abbisogna, oltre alla collaborazione di tutte le parti in causa, di attivazione di un processo di gestione che, sempre in coordinamento con il CSE, possa permettere il reale controllo da parte del Direttore di cantiere (Direttore tecnico di cantiere - Responsabile di cantiere), soggetto principale dell'intero processo dell'opera.  
 Per fare sì che questo sia possibile, è attivata una speciale scheda di controllo di cantiere dove il Responsabile del cantiere possa segnalare le situazioni particolari al CSE in relazione al programma lavori e alle sovrapposizioni, impostare le procedure di rispetto normativo e quanto riportato sul Piano.  
 Tale scheda diviene il principale strumento operativo di gestione del Piano.

La scheda si divide in due parti:	
<b>Parte 1</b>	<b>CONTROLLO PROGRAMMAZIONE</b>
<b>Parte 2</b>	<b>COMUNICAZIONE DI VERIFICA</b>

<p><b>Avvertenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La responsabilità dell'attuazione, compilazione e controllo spetta al Direttore di Cantiere</li> <li>• La gestione temporale della scheda sarà decisa dal CSE in relazione alle specifiche del cantiere</li> <li>• Copia di tale scheda deve essere consegnata al CSE prima della sua attivazione</li> <li>• Non sono ammesse modifiche a quanto programmato se non preventivamente accettate dal CSE</li> </ul>
---

	<p><b>NB:</b> Questa procedura è parte integrante del sistema di comunicazione tra Impresa e CSE e costituisce allegato al POS..</p>
---	--

## G ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

nota	<p>L'organizzazione dei servizi di emergenza è elemento fondamentale del sistema sicurezza cantiere.</p> <p>Ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/08 e ss.mm. è obbligo di ciascuna Impresa designare <i>i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza.</i></p> <p>In queste note si identificano le particolarità e/o necessità specifiche del cantiere.</p>
------	---

Squadra di pronto soccorso	<p>È essenziale che ciascuna nel cantiere siano presenti almeno due addetti per la squadra di pronto soccorso.</p> <p>È fatto obbligo al DTC la gestione delle presenze e l'integrazione se necessario.</p>
	<p><b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere.</p>
squadra antincendio ed evacuazione	<p>È essenziale che ciascuna nel cantiere siano presenti almeno due addetti per la squadra antincendio ed evacuazione.</p> <p>È fatto obbligo al DTC la gestione delle presenze e l'integrazione se necessario.</p>
	<p><b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere.</p>

Servizio fornito dalla Committenza	<p><input type="checkbox"/></p> <p>Si segnala che nella presente opera la Committenza è dotata di proprio Servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.</p> <p>NON è però previsto dal contratto di affidamento dei lavori (art. 26 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.) l'obbligo da parte della Committenza di organizzare tale assistenza anche per il cantiere.</p> <p>Le imprese NON sono quindi esonerate da quanto previsto dall'art. 18 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/08 e ss.mm. di designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.</p> <p><b>Vedi D 1. 4 Coordinamento con il sistema di sicurezza (S.P.P.) di</b></p>
<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Per precisi obblighi contrattuali la Committenza in questo cantiere ha organizzato apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.</p> <p><b>Vedi anche D 1. 4 Coordinamento con il sistema di sicurezza (S.P.P.) di</b></p>

## H DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E SOTTOFASI DI LAVORO

nota	Il Programma Lavori di riferimento è attivato nella sezione seconda del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (parte 02 - Diagramma lavori); tale elaborazione è indicativa in quanto basata su ipotesi di lavoro standardizzate. Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.
------	---

### H.1 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

#### H.1.1 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI – GIORNO

Nella seconda sezione del PSC (parte 2 - Diagramma lavori) è definita l'ipotesi di calcolo dell'entità <b>uomini-giorno</b> . Per definizione (comma 1, lett. f dell'art. 89 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.): <b>Uomini-giorno:</b> <i>entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.</i> Tale ipotesi si basa sul Diagramma lavori predisposto e quindi valgono tutte le considerazioni di previsione in precedenza segnalate. Si rimanda quindi a tale sezione l'individuazione delle situazioni prospettate e l'analisi del processo operativo del cantiere in oggetto.
--

Interessante è in ogni modo poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto i parametri del D.Lgs. 81/08 e ss.mm. e successive modificazioni, dove inserire l'opera in oggetto. Il calcolo del valore uomini/giorni è basato su due sistemi: 1) inserimento d'ipotesi di squadra tipo nelle singole fasi del diagramma lavori impostato (metodo previsto in riferimento alla definizione di uomini-giorno) 2) Individuazione del valore della manodopera in relazione all'importo lavori stimato (metodo approssimato di confronto). La stima, così elaborata, l'entità uomini-giorno (u-g) relativo all'opera in oggetto: – secondo il diagramma lavori = 2'630 u-g – secondo il calcolo induttivo basato sull'importo dei lavori = 3'140 u-g È possibile quindi affermare che il valore medio stimato si attesta su = 2'885 u-g
La stima permette di affermare che: ⇒ è obbligatoria la predisposizione del PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (art. 90 c. 3 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)

#### H.1.2 PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

L'elaborazione del diagramma lavori permette altresì di definire il valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere: – tale valore è sintetizzabile da un minimo di 2 lavoratori stimati – ad un massimo di 10 lavoratori stimati – con un valore medio di circa 6 lavoratori stimati
---

## I STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

### I.1 VALUTAZIONE, IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI, DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO

#### I.1.1 RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI

Si riportano di seguito i valori di stima relativi agli apprestamenti di sicurezza ed igiene dell'opera in oggetto. La valutazione di tali costi, come richiesto dall'allegato XV, punto 2.1.2 lett. l) del D.Lgs. 81/08 e ss.mm., deriva dalle specifiche situazioni individuate nel presente Piano, definendo, per ciascuna di loro le specifiche voci di costo.

#### I.1.2 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE PER LA SICUREZZA DA STIMARE.

Non saranno oggetto di stima, i cosiddetti "costi generali" previsti a carico dell'Impresa dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm., ossia la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, etc., in quanto previsti ex lege. Saranno pertanto da intendersi compresi nelle voci di elenco prezzi.

Si intendono ad esempio compresi tra questi ultimi e pertanto non stimati:

- gli oneri riguardanti le misure che costituiscono "dotazione personale" del lavoratore (informazione e formazione, dispositivi di protezione individuale, sorveglianza sanitaria ecc.);
- gli oneri per la valutazione del PSC e per la proposizione di eventuali modifiche al CSE;
- gli oneri riguardanti la predisposizione del POS e degli eventuali Pi.M.U.S. delle Imprese affidatarie e subaffidatarie dei lavori e quelli per eventuali loro adeguamenti e/o modifiche richieste dal CSE.

Parimenti non saranno oggetto di stima quegli apprestamenti per la sicurezza non specificatamente previsti nel presente piano, ma che l'Impresa dovrà porre in essere per l'esecuzione di lavorazioni specifiche proprie dell'attività dell'impresa, in quanto l'analisi e valutazione dei relativi rischi e l'individuazione delle conseguenti misure di prevenzione da adottare esula dalle finalità del presente piano (si vedano i punti punto 2.2.3 e 4.1.1, lett. a) dell'"*Allegato XV Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili*" al D.lgs. 81/08 e ss.mm.).

L'analisi e valutazione di tali rischi, nonché l'individuazione delle misure di prevenzione da porre in atto, compete all'Impresa in fase di stesura del Piano Operativo di Sicurezza.

L'onere per tali misure è da intendersi compreso nei prezzi unitari delle voci di elenco prezzi relative alle singole lavorazioni.

#### I.1.3 DESCRIZIONE DELLE VOCI.

Le voci di spesa ed i relativi prezzi unitari di seguito riportati sono stati ricavati per la maggior parte dall'Elenco Prezzi Provinciale, edizione 2010 e per le voci mancanti attraverso specifiche analisi prezzi.

#### I.1.4 METODO DI STIMA.

Tutti gli oneri per la sicurezza saranno stimati a corpo o a misura secondo quanto indicato nelle singole voci.

## I.1.5 VALUTAZIONE DEI COSTI PER LA SICUREZZA

STUDIO TECNICO Ing. GIANFRANCO PEDERZOLLI  
Via G.B. Sicheri, 45  
38070 STENICO (Trento)

STUDIO TRE - Studio Associato Ing. PAOLO ROSATTI  
Arch. CLAUDIO SALIZZONI

### STIMA DEI LAVORI

#### Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI  MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
1	S.10.10.15.5*	<p>Formazione di recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 100-200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pannelli completamente zincati a caldo per recinzione mobile delle dimensioni di 3500x1000-2000 mm costituiti da cornice perimetrale tubolare diametro 41.5 mm tamponata con rete elettrosaldata in tondini di acciaio di diametro 4 mm e maglia di circa 300x100 mm;</li> <li>- piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno;</li> <li>- eventuale rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione.</li> </ul> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, ogni tipo di ancoraggio o fissaggio, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.lgs. 81/08 e ss.mm. e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in perfetta efficienza.</p> <p>Sarà misurato lo sviluppo in metri della recinzione. Per il primo mese o frazione. RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE ALL'APERTO ...per il primo mese o frazione .</p> <p>COME DA STIMA DELLA SICUREZZA Area depositi di cantiere**</p> <p>80,00 Tipologia 1 S. Croce 360+170+440 Villa Sesto 270+300 Villa 320,00 Teste cantierizzazioni (6+1860/30)*5,00</p> <p>Teste cantierizzazioni 288,50 Tipologia 3 Teste cantierizzazioni 261,00 Tratti intermedia cantierizzazioni (2*1295/30)*5 431,50 Tipologia 4 Teste cantierizzazioni 18,50 tipologia 5 Teste cantierizzazioni 33,50</p> <p style="text-align: right;">Totale m</p>			
			3.313,00	5,45	18.055,85
2	S.10.10.15.10	<p>idem come voce ( codice S.10.10.15.5° ) ..... metri della recinzione</p> <p>RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE ALL'APERTO ...per ogni mese successivo o frazione .</p> <p>area depositi di cantiere 24,00*80,00</p> <p style="text-align: right;">Totale m</p>			
			1.920,00	0,59	1.132,80
3	S.40.10.90.5*	<p>Integrazione di recinzioni esistenti mediante apposizione di luci fisse o lampeggianti provviste di crepuscolare per l'accensione automatica, posate ad altezza opportuna ed a distanza non superiore a 5.00 m.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento, la manutenzione periodica, la sostituzione periodica delle batterie, il trasporto e lo smaltimento delle batterie esauste e la relativa indennità di scarica/recupero, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.lgs. 81/08 e ss.mm. e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere.</p> <p>A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro A RIPORTARE Euro</p>			
					19.188,65 19.188,65

**STIMA DEI LAVORI**

**Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto**

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			19.188,65
		Sarà misurato lo sviluppo in metri lineari della segnalazione. Per ogni mese o frazione. SEGNALAZIONE AREE DI LAVORO CON LUCI FISSE O LAMPEGGIANTI ...per ogni mese o frazione			
		Lunghezza totale delimitazione lato strada tipologia 1*1860,00	1.860,00		
		Totale m	1.860,00	0,61	1.134,60
4	S.40.10.5.5	Formazione di delimitazione lineare di altezza 100 cm, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da montanti in tondini di acciaio di diametro minimo 20 mm opportunamente infissi nel terreno, posti ad interasse di circa 120 cm provvisti di tappo a fungo in polipropilene colore rosso aranciato quale dispositivo di protezione superiore e completi di doppio nastro segnaletico bicolore in polietilene di altezza 70 mm resistente alle basse temperature. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in metri della delimitazione. per il primo mese o frazione SEGNALAZIONE AREE DI LAVORO CON NASTRO DI POLIETILENE ...per il primo mese o frazione			
		Come stima SICUREZZA			
		Tipologia 2			
		S. Croce 820,00	820,00		
		Villa - Sesto 360,00	360,00		
		Villa 740,00	740,00		
		Ancona Roveri 2*(420+110)	1.060,00		
		Tipologia 3			
		S. Croce 1360,00	1.360,00		
		Villa - Sesot 400,00	400,00		
		Villa 320	320,00		
		Ancona Roveri 510	510,00		
		Tipologia 4			
		S. Croce 2*80,00	160,00		
		Tipologia 5			
		Castel Restor 2,00*170,00	340,00		
		Totale m	6.070,00	3,44	20.880,80
5	S.10.10.60.5*	Formazione di accesso carrabile a due battenti di luce netta di circa 200 cm per recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali: - doppi battenti costituiti da pannelli completamente zincati a caldo per recinzione mobile delle dimensioni di 2200x2000 mm costituito da cornice perimetrale tubolare di diametro 41.5 mm tamponata con rete elettrosaldata in tondini di acciaio di diametro 4 mm e maglia di circa 300x100 mm; - eventuali piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per			
		A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro			41.204,05
		A RIPORTARE Euro			41.204,05

STIMA DEI LAVORI

Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			41.204,05
		dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza. Per il primo mese o frazione ACCESSO CARRABILE DOPPIO BATTENTE PER RECINZIONE MOBILE CANTIERE ...per il primo mese o frazione  Area depositi cantiere 1	1,00		
		Totale cad.	1,00	42,71	42,71
6	S.10.10.60.10*	Formazione di accesso carrabile a due battenti di luce netta di circa 200 cm per recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali: - doppi battenti costituiti da pannelli completamente zincati a caldo per recinzione mobile delle dimensioni di 2200x2000 mm costituito da cornice perimetrale tubolare di diametro 41.5 mm tamponata con rete elettrosaldata in tondini di acciaio di diametro 4 mm e maglia di circa 300x100 mm; - eventuali piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza. Per ogni mese successivo o frazione ACCESSO CARRABILE DOPPIO BATTENTE PER RECINZIONE MOBILE CANTIERE ...per ogni mese successivo o frazione	24,00		
		Totale cad.	24,00	4,50	108,00
7	S.20.10.5.5*	Nolo, su piano opportunamente predisposto, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.lgs. 81/08 e ss.mm. e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in perfetta efficienza. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente. Stante la vicinanza della sede operativa dell'Impresa, in alternativa agli oneri di cui ai punti precedente, l'Impresa potrà mettere a disposizione di tutti i lavoratori presenti in cantiere un servizio igienico esistente nella sede stessa. Per il primo mese o frazione . SERVIZIO IGIENICO CHIMICO PREFABBRICATO	1		
		Totale cad.	1,00	206,90	206,90
8	S.20.10.5.10	idem c.s. . nella sede stessa A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro A RIPORTARE Euro			41.561,66 41.561,66

STIMA DEI LAVORI

Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			41.561,66
		Per ogni mese successivo o frazione SERVIZIO IGIENICO CHIMICO PREFABBRICATO...per ogni mese successivo o frazione.			
		24	24,00		
		Totale cad.	24,00	165,70	3.976,80
9	S.20.10.100.5	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di ufficio prefabbricato delle dimensioni esterne di circa 310x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello stessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, tutti gli allacciamenti impiantistici, le pulizie, il ritiro del materiale di risulta, periodiche il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dell'ufficio che saranno valutati separatamente. Per il primo mese o frazione UFFICIO PREFABBRICATO 310x240x240 cm ...per il primo mese o frazione			
		1	1,00		
		Totale cad.	1,00	260,90	260,90
10	S.20.10.100.10	idem come sopra valutati separatamente UFFICIO PREFABBRICATO 310x240x240 cm ...per ogni mese successivo o frazione UFFICIO PREFABBRICATO 310x240x240 cm ...per ogni mese successivo o frazione			
		24	24,00		
		Totale cad.	24,00	112,60	2.702,40
11	S.30.10.50.5*	Formazione di andatoie e/o passerelle in legno di abete della larghezza minima di 60 cm, idonee a consentire il collegamento pedonale tra due luoghi di lavoro non in comunicazione, costituite principalmente da struttura portante orizzontale con morali in legno di abete "tipo Trieste" di sezione minima 12x12 cm e piano di calpestio e/o lavoro con tavole in legno di abete di sezione minima 20x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per il primo mese. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione orizzontale, per una larghezza convenzionale di m 0,60. Sono esclusi gli eventuali parapetti che saranno computati separatamente. Per il primo mese o frazione. ANDATOIE PEDONALI IN LEGNO ...per il primo mese o frazione  Andatoie di attraversamento tracciati per accesso agli edifici (quantità presunta circa 1 andatoia ogni 100 ml. di tracciato (4500/100)*3*0,60			
			81,00		
		Totale mq	81,00	15,37	1.244,97
		A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro			49.746,73
		A RIPORTARE Euro			49.746,73

STIMA DEI LAVORI

Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			49.746,73
12	S.30.10.5.5	Formazione di parapetto regolamentare in legno di abete di altezza minima misurata dal piano di calpestio pari a 100 cm, idonea ad impedire la caduta dall'alto delle persone, costituito da montanti in legno di abete "tipo Trieste" di sezione 12x12 cm opportunamente ancorati al piano ad un interasse massimo di 120 cm e completi di corrimano, eventuali correnti e tavola fermapiede di sezione idonea. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.lgs. 81/08 e ss.mm. e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in perfetta efficienza. Sarà misurato lo sviluppo in metri del parapetto. Per il primo mese o frazione . PARAPETTO REGOLAMENTARE IN LEGNO...per il primo mese o frazione 45*2*3	270,00		
		Totale m	270,00	18,41	4.970,70
13	S.40.10.110.5*	Fornitura e posa in opera e successiva rimozione di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in lamiera di alluminio dello spessore di 5/10 di mm completi di pellicola adesiva rifrangente grandangolare inseriti su supporto di forma quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a parete, l'eventuale riposizionamento in relazione all'avanzamento dei lavori, l'eventuale riposizionamento in relazione all'avanzamento dei lavori, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere. Segnaletica con descrizione dimensioni 33x50 cm Valutato in opera per tutta la durata del cantiere. segnaletica di pericolo con descrizione dimensioni 33x50 cm CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA A PARETE ...segnaletica di pericolo con descrizione dimensioni 33x50 cm  segnaletica generale di cantiere 2 segnaletica sulle teste delle cantierizzazioni 2	2,00 2,00		
		Totale cad.	4,00	12,42	49,68
14	S.40.10.110.10*	CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA A PARETE ...segnaletica di divieto con descrizione dimensioni 33x50 cm  Segnaletica generale di cantiere 2 Segnaletica sulle teste delle cantierizzazioni 2	2,00 2,00		
		Totale cad.	4,00	12,66	50,64
15	S.40.10.110.15*	Fornitura e posa in opera e successiva rimozione di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in lamiera di alluminio dello spessore di 5/10 di mm completi di pellicola adesiva rifrangente grandangolare inseriti su supporto di forma quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a parete, l'eventuale riposizionamento in relazione all'avanzamento dei lavori, l'eventuale riposizionamento in relazione all'avanzamento dei lavori, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica			54.817,75
	A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro				54.817,75
	A RIPORTARE Euro				54.817,75

STIMA DEI LAVORI

Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			54.817,75
		nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere. Segnaletica con descrizione dimensioni 33x50 cm Valutato in opera per tutta la durata del cantiere. segnaletica di obbligo con descrizione dimensioni 33x50 cm CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA A PARETE ...segnaletica di obbligo con descrizione dimensioni 33x50 cm			
		segnaletica generale 2	2,00		
		Segnaletica sulle teste delle recinzioni 2	2,00		
		Totale cad.	4,00	12,42	49,68
16	S.40.10.65.5	Formazione di protezione di aree di lavoro sia lineari che puntuali costituita da barriera lineare di altezza minima dal piano di calpestio di 1.00 m, adatta a delimitare le zone di lavoro ed a proteggere contro gli agenti meccanici leggeri, costituita da sistema modulare di transenne metalliche interamente zincate delle dimensioni di 110x200-250 cm, con struttura principale in tubolare di diametro 33 mm, barre verticali in tondino di diametro 8 mm, provviste di ganci ed attacchi per il collegamento in continuo degli elementi senza vincolo di orientamento, complete di pannelli bicolori rifrangenti e zavorrate a terra mediante sacchi di sabbia od altro idoneo sistema. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in metri della barriera. per il primo mese o frazione TRANSENNE MODULARI PESANTI PER PROTEZIONE AREE LAVORO ...per ogni mese successivo o frazione eventuali delimitazioni situazioni di pericolo particolari 200,00	200,00		
		Totale m	200,00	1,64	328,00
17	S.30.10.100.5*	Formazione di armatura verticale e/o sub-verticale di sostegno delle pareti degli scavi a sezione obbligatoria di larghezza e profondità massima fino a 3.00 m idonea ad impedire il franamento delle pareti dello stesso, costituita da montanti laterali in legno di abete "tipo Trieste" di sezione minima 12x12 cm ad interasse non superiore a 60 cm tavole e pannelli in legno di abete, multistrato e/o metallici, opportunamente contrastati con puntelli o vitoni, dimensionati in relazione alla natura, alla consistenza ed alla spinta dei terreni da attraversare. In alternativa potranno essere utilizzate armature metalliche tipo "blindoscavo" contrastate con puntelli o vitoni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la graduale progressione dell'armatura di pari passo con l'avanzamento dello scavo, il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione verticale di una sola parete dello scavo, intendendo così comprese tutte le altre pareti, per l'intero sviluppo dello scavo stesso. per il primo mese o frazione per il primo mese o frazione. ARMATURA PARETI DI SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ...per il primo mese o frazione			
		A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro			55.195,43
		A RIPORTARE Euro			55.195,43

STIMA DEI LAVORI

Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			55.195,43
		1000,00	1.000,00		
		Totale mq	1.000,00	17,76	17.760,00
18	S.30.10.105.5	Formazione di rivestimento sub-verticale impermeabile delle pareti degli scavi di qualsiasi tipo e profondità, idoneo drenare le acque meteoriche ed ad impedire il franamento delle pareti dello stesso, costituito da teli in polietilene del peso minimo di 200 g/m <sup>2</sup> posati a secco, sovrapposti sulle giunture ed opportunamente zavorrati alle estremità. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la graduale progressione dell'impermeabilizzazione di pari passo con l'avanzamento dello scavo, il taglio, lo sfrido, il sostegno e le zavorre temporanee, gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche, la formazione ed il disfacimento anche in tempi successivi e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Saranno misurate tutte le pareti sub-verticali dello scavo in metri quadrati in proiezione verticale per l'intero sviluppo dello scavo intendendo così compresi ogni tipo di risvolto superiore ed inferiore. per il primo mese o frazione RIVESTIMENTO IMPERMEABILE PARETI DI SCAVO ...per il primo mese o frazione			
		Eventuale rivestimwnto pareti di scavo 600,00	600,00		
		Totale mq	600,00	1,97	1.182,00
19	S.10.43.66.12	Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, dell'impianto semaforico, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dalla tavola 66 D.M. di data 10/07/2002, eventualmente adattata alle condizioni particolari della viabilità. Compresa l'onere per la rimozione / copertura dell'eventuale segnaletica orizzontale in centro alla carreggiata. Resta esclusa la realizzazione della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in perfetta efficienza dell'impianto semaforico. - durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 ml Tavola 66 ...- durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 ml			
		1	1,00		
		Totale cad.	1,00	680,19	680,19
20	S.10.43.66.90*	Fornitura, posa in opera, mantenimento in essere per tutta la durata del cantiere e rimozione ad intervento ultimato, dell'impianto semaforico, della segnaletica temporanea orizzontale, verticale e di quant'altro previsto dalla tavola 66 D.M. di data 10/07/2002, eventualmente adattata alle condizioni particolari della viabilità. Compreso l'onere per l'eventuale rimozione / copertura della segnaletica orizzontale in centro alla carreggiata. Resta esclusa la realizzazione della segnaletica orizzontale definitiva, che sarà computata con i relativi prezzi di lavorazione. Compreso e compensato l'onere del noleggio e del mantenimento in perfetta efficienza dell'impianto semaforico. - durata > 7 gg lunghezza zona di lavoro da 101 a 250 ml. Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km (65.00 %) Tavola 66 ...Sovrapprezzo per spostamento zona di lavoro entro 10 Km			
		18,60	18,60		
		Totale %	18,60	442,12	8.223,43
		A RIPORTARE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro			83.041,05
		A RIPORTARE Euro			83.041,05

**STIMA DEI LAVORI**

**Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto**

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
		RIPORTO Euro			83.041,05
21	S.40.30.10.5	Nolo di estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare in mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. estintore a polvere 34A233BC da 6 kg ESTINTORE PORTATILE A POLVERE ...estintore a polvere 34A233BC da 6 kg	2		
			2,00		
		Totale cad.	2,00	16,72	33,44
22	S.S.100.5.0	Maggiori oneri per la partecipazione alle riunioni di coordinamento da parte del Direttore tecnico dell'Impresa, ed eventualmente del Rappresentante dei lavoratori, qualora convocato dal Coordinatore per la sicurezza. I maggiori oneri si intendono aggiuntivi rispetto a quanto già previsto dal Capitolato generale d'Appalto, che al comma 3 dell'art. 4 recita "L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori", e per riunioni da tenersi sia in cantiere che nel luogo che sarà indicato dal Coordinatore per la sicurezza. Sono compresi nel prezzo i costi del personale presente, le eventuali trasferte ed ogni altro onere. Valutato a corpo per tutta la durata dei lavori. MAGGIORI ONERI PER RIUNIONI DI COORDINAMENTO	1		
			1,00		
		Totale a corpo	1,00	800,00	800,00
23	S.S.100.10	Maggiori oneri per quanto riguarda la vigilanza in cantiere da parte del personale secondo le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento (presenza estraneo, procedure di segnalazione ai mezzi di cantiere ecc.) Valutato a corpo per tutta la durata dei lavori. MAGGIORI ONERI PER VIGILANZA SUL CANTIERE	1		
			1,00		
		Totale a corpo	1,00	600,00	600,00
TOTALE Oneri sicurezza fognatura ed acquedotto Euro		Importo lavori Euro			84.474,49 84.474,49

\*|

*I.1.6 RIEPILOGO*

Totale non soggetto a ribasso d'asta: <b>categoria OG6</b>	<b>*Euro 84.474,49</b>
--	------------------------

## J ELEMENTI DI PROGETTAZIONE FINALIZZATI ALLA SICUREZZA

<i>nota</i>	In questo capitolo sono riportati gli eventuali elementi del progetto finalizzati alla sicurezza in fase realizzativa e manutentiva.
-------------	--

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

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

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

## K SEGNALETICA DI CANTIERE

<i>nota</i>	<p>La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal titolo V del D.Lgs. 81/08 e ss.mm., al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.</p> <p>In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.</p> <p>La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e Coordinamento.</p> <p>Si rimanda quindi al rispetto delle norme per il necessario posizionamento di altra segnaletica.</p>
-------------	---

### K.1 SEGNALI SPECIFICI DA APPRONTARE

SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Segnaletica supplementare Individuazione situazioni particolari di cantiere <i>In riferimento a specifiche indicazioni di PSC</i>	 AREA CANTIERE	Identificazione aree particolari di cantiere
	Segnaletica supplementare <i>In riferimento a specifiche indicazioni di PSC o situazioni speciali</i>	 AREA TEMPORANEA CANTIERE	Identificazione zone particolari di cantiere
 AREA SEGREGATA DIVIETO DI ACCESSO	Come segnalazione in prossimità delle aree non oggetto di lavorazione o segregate		

SEGNALE	RIFERIMENTO	SEGNALE	RIFERIMENTO
	Divieto di ingresso alle persone non autorizzate Accessi cantiere e zone esterne al cantiere.		Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere All'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio
	Vietato l'accesso ai pedoni Passo carraio automezzi		Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru. È esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.
	Attenzione carichi sospesi È esposto nelle aree di azione delle gru ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.		Pericolo di caduta in aperture del suolo Nelle zone degli scavi o aperture suolo
	Pronto soccorso Nei pressi della cassetta di medicazione		Estintore Zone fisse (baracca ecc.)Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)

 <b>POS</b>	<b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni.
---	---

## L Sorveglianza Sanitaria

<i>Nota</i>	<p>La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere. Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.</p> <p>La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dal Medici Competenti Aziendali.</p> <p>Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.</p> <p>Le Imprese aggiudicatricie sono tenute ad inviare al CSE dichiarazione dell'idoneità del personale e del rispetto delle visite mediche predisposte.</p>
-------------	---

<b>Sorveglianza sanitaria particolare</b>		
TIPO DI ACCERTAMENTO	PERIODICITÀ	NOTE

### L.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE

<i>nota</i>	<p>In relazione a quanto previsto Titolo VIII, capo II del D.Lgs. 81/08 e ss.mm prescrive l'obbligo di valutare il rischio al rumore ed alle modalità precisate dall'art. l'art. 190 del D.Lgs 81/08 e ss.mm., è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. È fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti.</p> <p>Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.</p> <p>In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori. Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. È a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica.</p> <p>L'onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.</p>
-------------	--

#### L.1.1 INDICAZIONI DI VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RUMORE PREVENTIVA

<p>In riferimento da quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm., nel presente piano vengono effettuate le valutazioni preventive della valutazione del rumore.</p> <p>In particolare nell'art. 190 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm. vengono definite le modalità di attuazione della valutazione del rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni.</li> <li>- Sul rapporto di valutazione va riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.</li> </ul> <p>In riferimento a quanto sopra definito, vengono riportate di seguito le valutazioni effettuate per le attività del presente piano di sicurezza e coordinamento.</p>
--

Esposizione rumore per gruppi omogenei di lavoratori			
MANSIONE	VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RUMORE DB(A)		
	<input type="checkbox"/> 80-85	<input type="checkbox"/> 85-90	<input type="checkbox"/> > 90
	<input type="checkbox"/> 80-85	<input type="checkbox"/> 85-90	<input type="checkbox"/> > 90
	<input type="checkbox"/> 80-85	<input type="checkbox"/> 85-90	<input type="checkbox"/> > 90
	<input type="checkbox"/> 80-85	<input type="checkbox"/> 85-90	<input type="checkbox"/> > 90

**Riepilogo dei provvedimenti da adottare per quanto riguarda il rischio rumore:**

Valori di esposizione	Azioni da intraprendere da parte del datore di lavoro
NON NOTA	<p>valuta l'esposizione dei lavoratori al rumore, tenendo conto anche le interazioni fra rumore e sostanze ototossiche e tutti gli effetti indiretti rumore e segnali di avvertimento</p> <p>elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione mediante:                      minore esposizione al rumore; scelta di attrezzature di lavoro adeguate, progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro adozione di misure tecniche per il contenimento, limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione</p>
Se, nonostante l'applicazione delle misure si può fondatamente ritenere che l'esposizione al rumore possa superare il valore inferiore di azione	misura i livelli di esposizione
>= valori inferiori di azione: LEX,8h >= 80 dB(A) e ppeak >= 112 Pa	<p>informazione e formazione dei lavoratori in merito ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:</p> <p>a) alla natura di detti rischi;                      d) ai risultati delle valutazioni                      e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione                      f) all'utilità e ai mezzi impiegati                      h) alle procedure di lavoro sicure</p> <p>In caso di livelli compresi tra i valori inferiore e superiore d'azione il lavoratore o il medico competente possono può richiedere la sorveglianza sanitaria                      fornisce i DPI</p>
>= valori superiori di azione: LEX,8h >= 85 dB(A) e ppeak >= 140 Pa	<p>sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria</p> <p>Obbligo utilizzo DPI</p> <p>verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito</p> <p>elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore.</p> <p>Segnala e delimita aree lavoro.</p> <p>Accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.</p>
>= valori limite di esposizione LEX,8h = 87 dB(A) e ppeak = 200 Pa TENUTO CONTO dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati)	<p>a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;</p> <p>b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;</p> <p>c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta (95).</p>

Max ogni 4 anni, in caso di notevoli variazioni, o qualora i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità	Aggiorna la valutazione dei rischi
--	------------------------------------

### L.1.2 VALUTAZIONE DI PREVISIONE ESPOSIZIONE RUMORE SUL CANTIERE

**Sulla scorta delle ipotesi sopra riportate, si segnala che è prevedibile una esposizione a rumore generalmente:**

**superiore a 80 fino a 85 dB(A)**

**È fatto quindi obbligo alle Imprese di attivare le procedure del caso e confermare tali indicazioni.**  
*Per la valutazione si rimanda a CPT di Torino e Provincia Pubblicazione "CONOSCERE PER PREVENIRE n. 8 – Edizione 2000 Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili D.Lgs. 277/91 – 81/08 e ss.mm.)".*

	<b>NB:</b> Si ricorda che il D.Lgs. 81/08 e ss.mm. prevede che nel POS sia riportato "l'esito del rapporto di valutazione del rumore".
---	--

## M PROCEDURE DI EMERGENZA

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

### M.1 COMPITI E PROCEDURE GENERALI

- Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà ordinare di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato
- Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento)
- Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere)
- Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza

### M.2 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

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

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, V.V.F., negli uffici (scheda "numeri utili")
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento)
- 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
- 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
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti
- 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.**

### M.3 COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

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

### N SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE

<i>nota</i>	Allegato al presente piano di sicurezza e coordinamento si riporta lo schema di cantiere individuando in particolare:
-------------	---

#### N.1 VINCOLI SITO

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

TAV.	TITOLO	NOTE
PSC01	Planimetria generale	

#### N.2 LAY-OUT DI CANTIERE

Individuazione delle opere da predisporre in cantiere:

- ⇒ accessi
- ⇒ impianto di cantiere
  - baracche
  - logistica
  - 
  - 
  -

TAV.	TITOLO	NOTE

TAV.	TITOLO	NOTE

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

## O TELEFONI UTILI

<i>Recapiti telefonici utili:</i>	
	
<b>Polizia</b>	<b>113</b>
<b>Carabinieri</b>	<b>112</b>
<b>Comando dei Vigili Urbani</b>	
<b>Pronto Soccorso</b>	<b>118</b>
<b>Guardia Medica</b>	
<b>Vigili del Fuoco VV.F.</b>	<b>115</b>
<b>USL territoriale</b>	
<b>Direzione Provinciale del Lavoro</b>	
<b>Reperibilità servizio guasti</b>	
<b>Elettricità - Sede di</b>	
<b>Coordinatore di sicurezza esecutivo (CSE)</b>	
<b>Direttore dei lavori</b>	

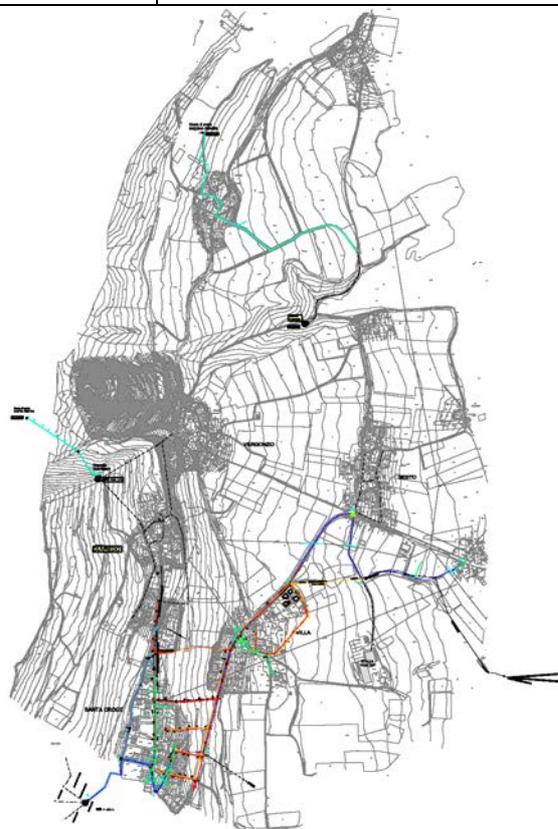
<b>Recapiti telefonici utili:</b>		
<b>Responsabile di cantiere</b>		
<b>Capo cantiere</b>		
<b>Responsabile servizio di prevenzione</b>		
(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE) ☎		

## **P NOTA FINALE**

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

**Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi allegati, note ed elaborati, in relazione a quanto previsto all'articolo 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm. e successive modificazioni ed in particolare modo all'accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve, all'interno delle presenti procedure di piano, avere.**

**Ogni singola impresa ha quindi l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza ai sensi di quanto definito dall'art. 89, c. 1, lett. h del D.Lgs. 81/08 e ss.mm., in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente Piano di sicurezza e coordinamento.**

<p>Arch. Claudio Salizzoni  c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  38100 Gardolo di Trento (TN)</p>	
<b>COMUNE DI</b>	<b>BLEGGIO INFERIORE</b>
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.	
<b>PROGETTO</b>	<b>RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.</b>
	
<b>02</b>	<b>Diagramma Lavori</b>
Rev.	

		visti
Rev.		
		Il responsabile dei lavori
		Il coordinatore di Sicurezza in fasi di Progettazione - CSP
		Il coordinatore di Sicurezza in fasi di Esecuzione - CSP
		L'impresa Aggiudicatrice
		Il Direttore Tecnico di Cantiere - DTC
		Il Capo Cantiere

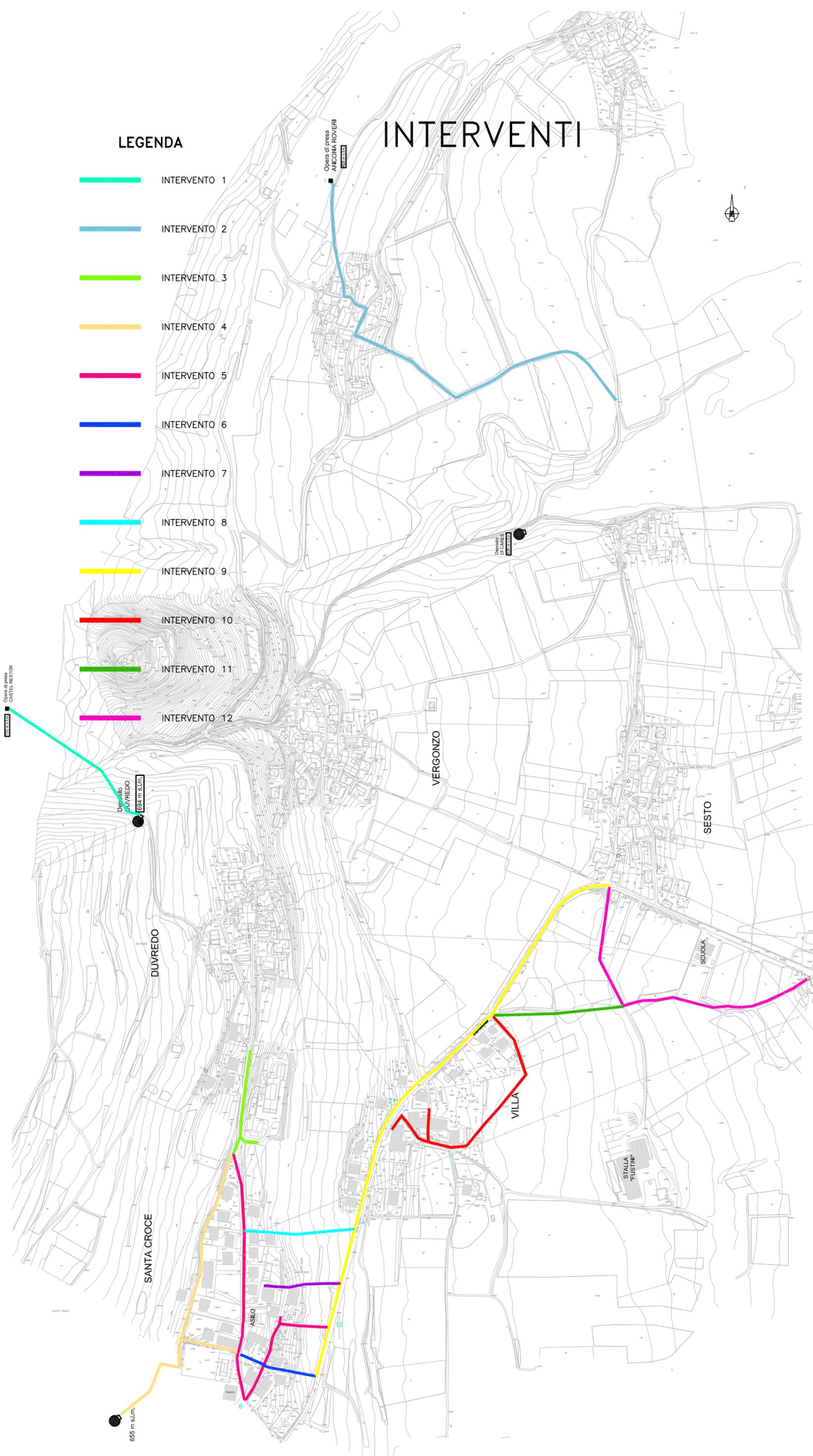
## SOMMARIO :

<b>A. DIAGRAMMA LAVORI IN FASE DI PROGETTO</b>	<b>2</b>
A.1 PROGRAMMA LAVORI	2
A.2 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO	6
A.3 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI	7
<b>B. DIAGRAMMA LAVORI IN FASE ESECUTIVA</b>	<b>11</b>
B.1 PROGRAMMA LAVORI	11
B.2 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI	15

# INTERVENTI

## LEGENDA

-  INTERVENTO 1
-  INTERVENTO 2
-  INTERVENTO 3
-  INTERVENTO 4
-  INTERVENTO 5
-  INTERVENTO 6
-  INTERVENTO 7
-  INTERVENTO 8
-  INTERVENTO 9
-  INTERVENTO 10
-  INTERVENTO 11
-  INTERVENTO 12







IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	5 giorni lavorativi	TOTALE	TOTALE
			Uomini/giorno	settimane
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>	86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104			
<b>1° INTERVENTO</b> acquedotto				
--Allestimento cantiere			30	3
--Scavo e posa tubazioni			75	3
--Reinterri e ripristini superf.			45	3
<b>2° INTERVENTO</b> acquedotto				
--Allestimento cantiere			90	9
--Scavo e posa tubazioni			225	9
--Reinterri e ripristini superf.			135	9
<b>3° INTERVENTO</b> fognatura				
--Allestimento cantiere			20	2
--Scavo e posa tubazioni			50	2
--Reinterri e ripristini superf.			30	2
<b>4° INTERVENTO</b> acquedotto				
--Allestimento cantiere			40	4
--Scavo e posa tubazioni			100	4
--Reinterri e ripristini superf.			60	4
<b>5° INTERVENTO</b> misto +				
--Allestimento cantiere			50	5
--Scavo e posa tubazioni			175	7
--Reinterri e ripristini superf.			105	7
<b>6° INTERVENTO</b> fognatura				
--Allestimento cantiere			10	1
--Scavo e posa tubazioni			25	1
--Reinterri e ripristini superf.			15	1
<b>7° INTERVENTO</b> fognatura				
--Allestimento cantiere			10	1
--Scavo e posa tubazioni			25	1
--Reinterri e ripristini superf.			15	1
<b>8° INTERVENTO</b> fognatura				
--Allestimento cantiere			20	2
--Scavo e posa tubazioni			50	2
--Reinterri e ripristini superf.			30	2
<b>9° INTERVENTO</b>				
--Allestimento cantiere			120	12
--Scavo e posa tubazioni			300	12
VALORE UOMINI PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE IN CANTIERE	0 0 0 0 2 5 3 2 5 3 2 5 3 10 10 10 10 10			

IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	5 giorni lavorativi	TOTALE	TOTALE
			Uomini/giorno	settimane
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>	86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104			
--Reinterri e ripristini superf.			180	12
<b>10° INTERVENTO</b>				
--Allestimento cantiere	2		40	4
--Scavo e posa tubazioni	5		100	4
--Reinterri e ripristini superf.	3		60	4
<b>11° INTERVENTO fognatura</b>				
--Allestimento cantiere	2 2		20	2
--Scavo e posa tubazioni	5 5		50	2
--Reinterri e ripristini superf.	3 3		30	2
<b>12° INTERVENTO acquedotto</b>				
--Allestimento cantiere	5 5 5 5 5		150	6
--Scavo e posa tubazioni	3 3 3 3 3		90	6
--Reinterri e ripristini superf.				

VALORE UOMINI PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE IN CANTIERE	0 0 0 0 2 5 3 2 5 3 2 5 3 10 10 10 10 10
--	--

### A.3 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO

La stima, così elaborata, individua in **2'630** il valore uomini/giorno (u/g) relativo all'opera in oggetto. **R<sub>1</sub>**

Considerando il metodo inverso e quindi partendo dal valore dell'opera e su questo il rapporto percentuale stimato della manodopera è possibile un confronto su quanto ipotizzato :

<b>A</b>	valore opera	<b>2'156'980,63 €</b>
<b>B</b>	percentuale manodopera stimata	<b>35 %</b>
<b>C</b>	costo giornaliero medio uomo	<b>240,00 €/g</b>
<b>R<sub>2</sub></b>	valore uomini/giorno $= (A \times B\%) / C$	<b>3'146 u/g</b>

E' possibile affermare che il valore medio stimato si attesta su :

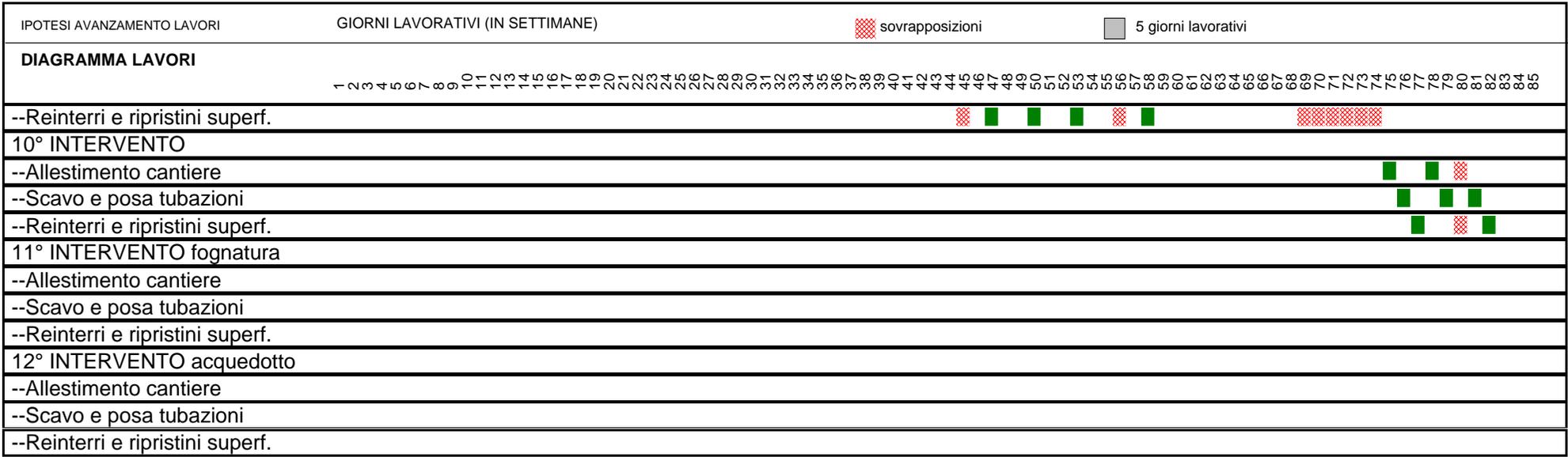
**2'888** uomini/giorno.  $(R_1 + R_2) / 2$

L'elaborazione del diagramma lavori permette altresì di definire il valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere:

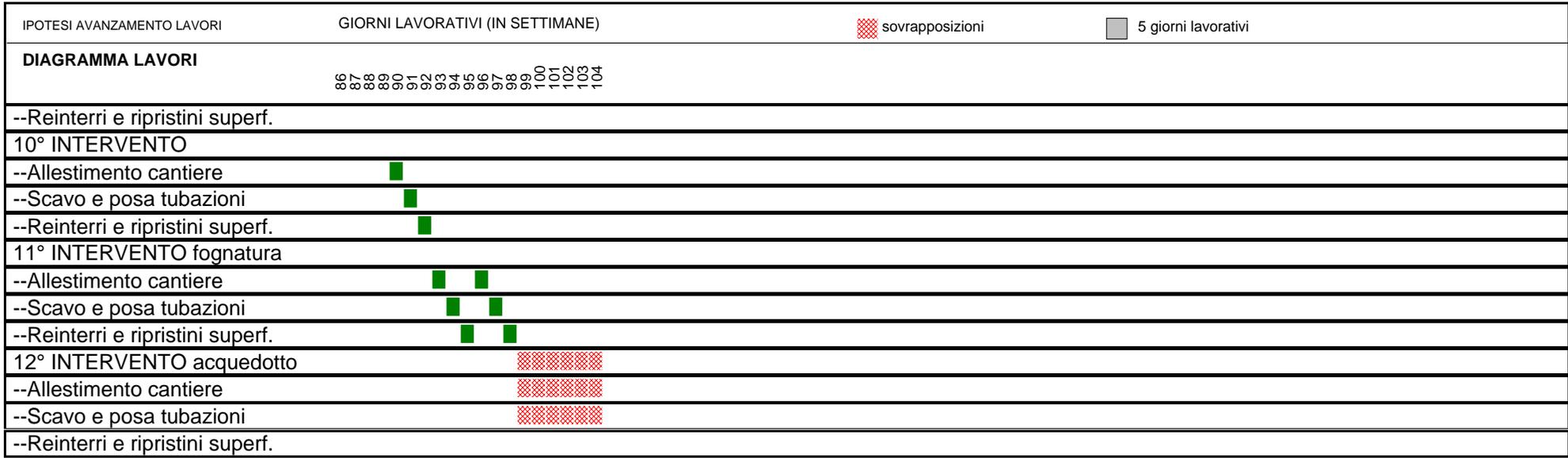
tale valore è sintetizzato da un minimo di **2** lavoratori ad un massimo di **10** lavoratori stimati.

**A.4 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI**





IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	 sovrapposizioni	 5 giorni lavorativi
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>			
	86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104		
1° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
2° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
3° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
4° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
5° INTERVENTO misto +			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
6° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
7° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
8° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
9° INTERVENTO			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			









IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	5 giorni lavorativi	TOTALE	TOTALE
			Uomini/giorno	settimane
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>				
--Reinterri e ripristini superf.				
<b>10° INTERVENTO</b>				
--Allestimento cantiere				
--Scavo e posa tubazioni				
--Reinterri e ripristini superf.				
<b>11° INTERVENTO fognatura</b>				
--Allestimento cantiere				
--Scavo e posa tubazioni				
--Reinterri e ripristini superf.				
<b>12° INTERVENTO acquedotto</b>				
--Allestimento cantiere				
--Scavo e posa tubazioni				
--Reinterri e ripristini superf.				

VALORE UOMINI PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE IN CANTIERE	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
--	---

**B.3 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI**

IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	 sovrapposizioni	 5 giorni lavorativi
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>			
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85		
<b>1° INTERVENTO</b> acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>2° INTERVENTO</b> acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>3° INTERVENTO</b> fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>4° INTERVENTO</b> acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>5° INTERVENTO</b> misto +			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>6° INTERVENTO</b> fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>7° INTERVENTO</b> fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>8° INTERVENTO</b> fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
<b>9° INTERVENTO</b>			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			

**B.3 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI**

IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	 sovrapposizioni	 5 giorni lavorativi
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>			
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85		
--Reinterri e ripristini superf.			
10° INTERVENTO			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
11° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
12° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			

**B.4 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI**

IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	 sovrapposizioni	 5 giorni lavorativi
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>			
	86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104		
1° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
2° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
3° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
4° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
5° INTERVENTO misto +			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
6° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
7° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
8° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
9° INTERVENTO			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			

**B.4 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI**

IPOTESI AVANZAMENTO LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE)	 sovrapposizioni	 5 giorni lavorativi
<b>DIAGRAMMA LAVORI</b>			
	86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104		
--Reinterri e ripristini superf.			
10° INTERVENTO			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
11° INTERVENTO fognatura			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			
12° INTERVENTO acquedotto			
--Allestimento cantiere			
--Scavo e posa tubazioni			
--Reinterri e ripristini superf.			

Arch. Claudio Salizzoni

c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

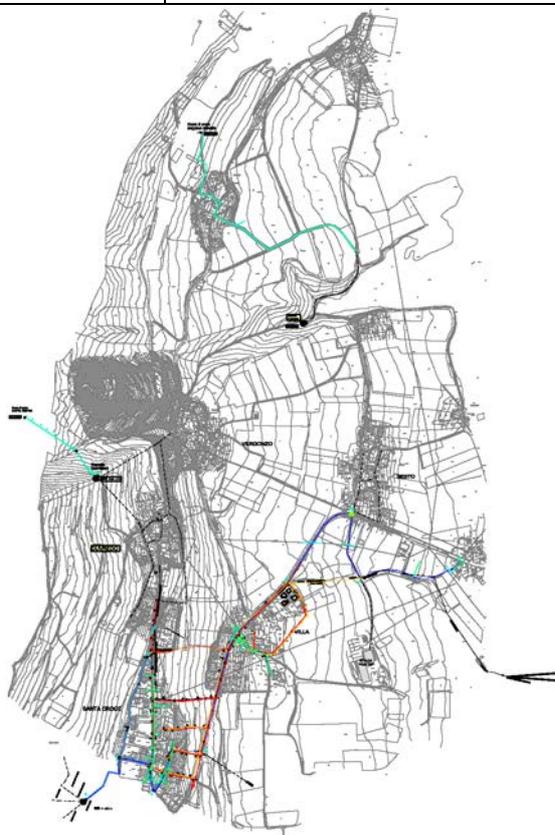
COMUNE DI

BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.

PROGETTO

**RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.**



**03a**

**Fasi lavorative**

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

**SOMMARIO:**

<b>A</b>	<b>FASI LAVORATIVE</b>	<b>2</b>
A.1	INDICAZIONI GENERALI	2
A.2	CODIFICA SINTETICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	3
A.2.1	GENERALI DI PIANO	3
A.2.2	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	4
A.2.3	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	5
<b>B</b>	<b>PROGRAMMA LAVORI</b>	<b>7</b>
B.1	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	7
B.1.1	INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI – GIORNO	7
B.1.2	PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE	7
<b>C</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI</b>	<b>8</b>
C.1	INDICAZIONI E PREVISIONE DI SOVRAPPOSIZIONE DIRETTA SU SINGOLA FASE	8
C.2	INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI DI FASE	9
C.3	SCHEDE DI SOVRAPPOSIZIONE	9
<b>D</b>	<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI</b>	<b>10</b>

## A FASI LAVORATIVE

### A.1 INDICAZIONI GENERALI

<p>Nelle pagine successive sono riportate le fasi previste per l'opera in oggetto. Per ciascuna fase sono individuate le specifiche sottofasi o fasi particolari e, per ognuna di queste, sono identificati gli elementi, note ed avvertenze particolari riferite alle specifiche situazioni di questo cantiere. Si tratta della parte più importante del processo di Piano dove sono riportate tutte le indicazioni che l'Impresa aggiudicatrice deve necessariamente mettere in atto. Per ultimo sono riportato gli "Indici di avvertenza" come elementi di ulteriore individuazione di particolarità dell'opera.</p>
<p>N. B. Questa parte è il completamento della sezione della parte 01 "<i>Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni</i>"</p>
<p>Si segnala che, per dare maggior completezza al lavoro svolto ed alle possibili informazioni che l'Impresa deve conoscere, è predisposta la sezione "<b>03.b SCHEDE LAVORAZIONI</b>" dove, per le fasi lavorative qui identificate, sono riportate i rischi e le indicazioni di carattere generale.</p> <p>Il modello di lavoro prevede quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'analisi degli elementi contenuti in questa sezione "<b>03.a FASI LAVORATIVE</b>"</li><li>- Il confronto tra tali indicazioni e la sezione "<b>03.b SCHEDE LAVORAZIONI</b>" in riferimento al proprio sistema di valutazione dei rischi ed alla predisposizione dei relativi POS.</li></ul>

	<p><b>N.B.:</b> Si segnala inoltre che all'interno della parte relativa alle "Avvertenze particolari" sono, in alcuni casi, fatti espliciti rimandi ai POS specifici. Con tali affermazioni non si vuole indicare che siano solo ed esclusivamente questi i POS che devono essere trasmessi al CSE ma che, per elementi specifici e molto particolari, si segnali l'assoluta necessità che alcune procedure siano necessariamente contenute nei particolari POS. È fatto quindi comunque obbligo alle Imprese predisporre propri POS in riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p><b>ATTENZIONE:</b> Si ricorda che D.P.R. 222/03 art. 2 comma 3 "<i>Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS</i>"</p>
--	--

## A.2 CODIFICA SINTETICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nota:	
-------	--

### A.2.1 GENERALI DI PIANO

Gli indici di attenzione rappresentano un elemento rapido di individuazione di particolari situazioni sulle specifiche fasi lavorative						
Generale di PSC		Specifici previsti dal titolo V - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.			Ulteriori rischi generali di PSC	
						 
SIMBOLO	LEGENDA	DESCRIZIONE				
	<b>Sovrapposizione</b>	Attenzione probabile simultaneità e/o sovrapposizione con altre fasi. Massima attenzione da parte del DTC su situazione in atto e obbligo di informare le singole squadre delle differenti situazioni in contemporaneità. Controllo da parte del DTC su sostanze, attrezzature e situazioni in uso che possono essere elemento di disturbo a lavoratori diversi.				
SIMBOLO	LEGENDA	DESCRIZIONE				
	<b>rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere</b>	Condizione di particolare attenzione su fase lavorativa per possibile rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Massima attenzione alla delimitazione e segnalazione delle aree di circolazione rispetto alle zone di lavoro. Massima attenzione ai percorsi dei mezzi e alla gestione degli accessi (separazione mezzi - pedoni). Massima attenzione alla presenza di franco di 70 cm. oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi. Massima attenzione al controllo efficienza e funzionamento dispositivi segnalazione mezzi in area cantiere.				
	<b>rischio di elettrocuzione</b>	Condizione di particolare attenzione per presenza, nella fase, di rischio di elettrocuzione. Massima attenzione al controllo delle attrezzature, alla verifica dei cavi in attraversamento, ... Il lavoro in presenza di linee elettriche o l'utilizzo di attrezzature elettriche deve essere svolto in modo da evitare da un lato il contatto con le linee e dall'altro nel riferimento alle caratteristiche delle attrezzature. Massima attenzione alla conformità degli impianti e attrezzature.				
	<b>rischio rumore</b>	Condizione di particolare attenzione, per presenza, nella fase, di rischio rumore. Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione al rumore anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione dell'udito da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere.				
	<b>Sostanze nocive e irritanti</b>	Avvertenza di pericolo sul possibile uso nella fase e/o lavorazione di sostanze nocive in generale. Preciso obbligo da parte del DTC di segnalare al CSE le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.				
SIMBOLO	LEGENDA	DESCRIZIONE				
	<b>Obbligo globale protezione vie respiratorie</b>	Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione a polveri anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione vie respiratorie da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere.				
	<b>DPI Specifico</b>	Per particolari lavorazioni segnalazione all'obbligo di Dispositivi di Protezione Individuali specifici indicati nelle Avvertenze particolari.				

### A.2.2 RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE

Si riporta il modello, in modo sintetico, di valutazione dei rischi principali riferiti alle singole lavorazioni o sottofasi di lavoro:

RISCHIO		SIMBOLO	NOTA
a	<b>RISCHIO DI SEPPELLIMENTO</b>		Caduta in aperture o sprofondamento negli scavi I lavori all'interno di scavi (fondazioni) devono essere preceduti da operazioni di controllo e verifica dei fronti e devono essere poste precise protezioni. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali ed attrezzature nonché il passaggio dei mezzi.
b	<b>RISCHIO DI ANNEGAMENTO</b>		Annegamento In riferimento a i rischi provenienti dall'esterno (condizioni sito - condizioni idrogeologiche), in riferimento a lavori in scavi (falda o inondazione, in riferimento a lavori in pozzi, gallerie, ecc. Obbligo di analisi controllo e monitoraggio situazioni.
c	<b>RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO</b>		Caduta dall'alto La caduta dall'alto deve essere evitata con la predisposizione di protezioni sui fronti (parapetti). In caso contrario devono essere utilizzati sistemi individuali di trattenuta (cinture di sicurezza). Attenzione a delimitare la zona di influenza a terra per l'eventuale caduta di materiali
d	<b>RISCHIO RUMORE</b>		Rumore Oltre all'acquisto di attrezzature silenziate massima attenzione deve essere posta al limitare personale esposto al rumore e all'utilizzo di ottoprotettori.
e	<b>RISCHIO DERIVANTE DA SALUBRITÀ AREA NEI LAVORI IN GALLERIA</b>		Lavori in galleria Deve essere garantito il ricambio d'aria all'interno delle gallerie. È necessario valutare la composizione dei gas dei fumi generati dalle volate, dai motori diesel e dalle fonti naturali. Campioni rappresentativi di aria prelevati nelle vicinanze delle macchine devono essere analizzati periodicamente. L'aria del tunnel deve essere analizzata per la presenza di gas nocivi (e polveri). Ogni cantiere deve essere fornito di apparecchiatura idonea a svelare la presenza ed a determinare la concentrazione nell'atmosfera di gas nocivi o pericolosi, in particolare di anidride carbonica, di ossido di carbonio, di gas nitrosi e dell'idrogeno solforato. L'aria da immettersi in sotterraneo a mezzo di impianti di ventilazione artificiale deve essere prelevata in posti distanti da zone e fonti di inquinamento.
f	<b>RISCHIO DERIVANTE DA STABILITÀ PARETI E VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA</b>		I sistemi di scavo di galleria devono essere adeguati alla natura dei terreni attraversati e offrire garanzie di sicurezza. Nel caso di situazioni particolari in riferimento al tipo di terreno devono essere adottati sistemi preventivi di consolidamento o di sostegno. Ogni tipo di scavo deve essere provvisto di sostegni e rivestimenti atti a impedire franamenti o caduta di materiali. Le armature di sostegno ed i rivestimenti provvisori devono essere messi in opera di pari passo con l'avanzamento dello scavo e mantenuti sino alla costruzione del rivestimento definitivo.
g	<b>RISCHIO DERIVANTE DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI</b>		Opere di demolizione I rischi derivanti dai lavori di demolizione sono sintetizzabili nella caduta dall'alto, Urti - colpi - impatti - compressioni, Punture - tagli - abrasioni, Vibrazioni, Scivolamenti - cadute a livello, Calore - fiamme, Elettrici, Radiazioni non ionizzanti, Rumore, Cesoiamento - Stritolamento (crolli improvvisi), Caduta materiale dall'alto, Investimento, Movimentazione manuale dei carichi, Polveri - fibre, Getti - schizzi, Gas - vapori, Allergeni, Infezioni da microrganismi, Amianto.
h	<b>RISCHI INCENDIO O ESPLOSIONE</b>		Incendio - Scoppio Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo di sostanze o prodotti infiammabili o al possibile innesco di incendio con altre sostanze o parti di struttura dovute alla specifica lavorazione. I lavoratori devono essere dotati di specifici DPI.
i	<b>RISCHI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA</b>		Temperatura Le attività edili che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura dovuti alla presenza di fonti di calore o fiamme o presenza di fattori ambientali che determinano condizioni di freddo devono essere valutate attentamente. Obbligo di interposizione di schermi e barriere tra fonte di calore e lavorazione. Obbligo di ventilazione o riscaldamento dell'ambiente di lavoro. Obbligo di specifico equipaggiamento.

### A.2.3 ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE

Si segnalano, sempre in riferimento alla fase o sottofase di lavoro ulteriori rischi che possono avere particolare valenza:

RISCHIO		SIMBOLO	NOTA
l m	RISCHIO DI CADUTA, SCIVOLAMENTO		Scivolamenti – Cadute a livello
			Cadute in aperture nel suolo
n	RISCHIO DI URTO		Urti – Colpi - Impatti e compressioni
o p	RISCHIO CADUTA MATERIALE DALL'ALTO		Caduta materiale dall'alto
			Caduta materiale dall'alto (sganciamento-rovesciamento)
q	RISCHIO SPECIFICO MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI		Movimentazione manuale dei carichi
r	RISCHIO SPECIFICO ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO		Organi meccanici in movimento
s	RISCHIO VIBRAZIONI		Vibrazioni
t	RISCHIO GETTI - SPRUZZI		Getti - Schizzi
u	RISCHIO PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI		Punture - Tagli – Abrasioni
v	RISCHIO DI CONTATTO SUPERFICI CALDE		Calore – Fiamme
w	RISCHIO DI INALAZIONE GAS, VAPORI.		Gas – Vapori
x	RISCHIO DI CONTAMINAZIONE RISCHIO AMIANTO		Polveri e fibre
			Amianto

**SCHEDE DI FASE**

Si riportano di seguito le fasi principali dell'opera.

COD. RIF.	FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RICHIESTE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI LAVORO  INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO  AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA				
				GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE		
1	--ALLESTIMENTO CANTIERE	posizionamento di cartello informativo di cantiere						
		Predisposizione della segnaletica e delimitazioni dell'area di lavoro						
2	--SCAVO E POSA TUBAZIONI	scavi a sezione ristretta						
		posa tubazioni						
		posa pozzetti						
3	--REINTERRI E RIPRISTINI SUPERF.	reinterri con materiale arido						
		costipamento						
		stesa strato di conglomerato bituminoso						
		oppure ripristino del terreno di campagna						

## B PROGRAMMA LAVORI

Il Programma Lavori di riferimento è attivato nella sezione seconda del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (Parte 02 - Diagramma lavori).

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

Si rammenta, in ogni modo, l'obbligo della/e Impresa/e partecipante/i di confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato. Le modifiche saranno accettate dal Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se Impresa selezionata in seguito, prima della partenza della propria fase di lavori.

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

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

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

### B.1 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI/GIORNO E PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

#### B.1.1 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITÀ UOMINI – GIORNO

Nella seconda sezione del PSC (Parte 2 - Diagramma lavori) è definita l'ipotesi di calcolo dell'entità **uomini-giorno**.

Per definizione (lett g- dell'art. 89 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.):

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

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

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

Interessante è in ogni modo poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto i parametri del D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni, dove inserire l'opera in oggetto.

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

- 1) inserimento d'ipotesi di squadra tipo nelle singole fasi del diagramma lavori impostato (metodo previsto in riferimento alla definizione di uomini-giorno)
- 2) Individuazione del valore della manodopera in relazione all'importo lavori stimato (metodo approssimato di confronto).

La stima, così elaborata, l'entità uomini-giorno (u-g) relativo all'opera in oggetto:

- secondo il diagramma lavori = 2.630 u-g
- secondo il calcolo induttivo basato sull'importo dei lavori = 3.146 u-g

E' possibile quindi affermare che il valore medio stimato si attesta su = 2.888 u-g

La stima permette di affermare che:

- ⇒ è obbligatoria la predisposizione del PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (art. 90 - D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni)

Tale valutazione, ovviamente di stima, resta in ogni caso l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni (art. 90).

#### B.1.2 PRESENZA MEDIA PERSONALE IN CANTIERE

L'elaborazione del diagramma lavori permette altresì di definire il valore medio ipotizzato di lavoratori presenti in cantiere:

- tale valore è sintetizzabile da un minimo di 2 lavoratori stimati
- ad un massimo di 10 lavoratori stimati
- con un valore medio di circa 6 lavoratori stimati

## C INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI

L'identificazione delle problematiche relative alle sovrapposizioni individuabili sulla base del Programma Lavori (si rimanda alla parte seconda Parte 2 - Diagramma lavori) è essenziale nella valutazione delle situazioni che possono divenire di estremo pericolo nella conduzione del cantiere.  
Si rimanda alla parte seconda (Parte 2 - Diagramma lavori) per le ipotesi di sovrapposizione prevedibili nell'esecuzione dell'opera in oggetto.  
Sarà cura dell'Impresa/e appaltatrice/i confermare quanto previsto o integrare lo schema dei diagrammi dei lavori in relazione alle specifiche situazioni.

Si segnala in ogni caso:

### AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO:

La particolarità del cantiere e delle lavorazioni, implica medio processo di sovrapposizione di fasi lavorative. **Si fa comunque obbligo al Direttore di Cantiere (DTC) e ai singoli Responsabili di sicurezza per le Aziende partecipanti di:**

- 1. informazione sui ruoli specifici dei singoli lavoratori addetti alle diverse lavorazioni nel medesimo spazio temporale;**
- 2. segregare le aree di lavorazione e segnalare alle altre squadre o lavoratori presenza, tipo di attività e di sostanze utilizzate;**
- 3. rendere edotti i propri lavoratori della presenza di altre squadre, dei limiti del loro intervento e dei percorsi obbligati di accesso.**

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

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

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

### C.1 INDICAZIONI E PREVISIONE DI SOVRAPPOSIZIONE DIRETTA SU SINGOLA FASE

Si riporta, a livello schematico, il sistema di codifica del livello di sovrapposizione diretta previsto sulle singole fasi.  
Con tale valutazione si riportano esclusivamente alcune indicazioni che possono essere interessanti sulle singole fasi.

CODICE COLORE	PREVISIONE	NOTA
	<b>BASSA</b>	Valutazione preventiva di sovrapposizione di carattere temporale o possibilità di presenza esclusivamente per modello di lavoro dei diagramma lavori (es. tutto sintetizzato in unica settimana). Importanza relativa se non per possibili interferenze su aree comuni.
	<b>NORMALE</b>	Valutazione preventiva di sovrapposizione possibile, anche se minimale. Situazioni di interferenza bassa per possibile zone di passaggio o utilizzo di parti comuni.
	<b>ALTA</b>	Valutazione preventiva di sovrapposizione importante per elementi specifici di interferenza non evitabili sullo specifico lavoro.
	<b>ALTISSIMA IMPORTANTE</b>	Valutazione preventiva di sovrapposizione grave e significativa. Situazioni non evitabili per specifiche situazioni di fase lavorativa.
Per queste sezioni vedere parte	<b>02 diagramma lavori</b>	A.1 PROGRAMMA LAVORI A.2 INDIVIDUAZIONE DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO A.3 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI

## C.2 INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI DI FASE

Le sovrapposizioni che emergono dal programma lavori derivano da una stretta programmazione e **sono di tipo per lo più temporale. Sono comunque indispensabili delle azioni indirette per organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività sia tra i datori di lavoro che fra gli operai impegnati nell'esecuzione dei lavori.**

Ogni impresa esecutrice dovrà presentare un **piano operativo di sicurezza** relativamente alle procedure che intende attuare durante l'esecuzione delle singole lavorazioni, contenente una valutazione dei rischi secondo l'allegato XV, punto 3 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm. e le scelte organizzative del cantiere, le responsabilità e specificando, in particolare:

-l'organizzazione degli spazi considerando il tipo di cantiere, vie di circolazione interna, aree di stoccaggio dei materiali a piè d'opera, delle macerie e degli sfridi, della necessità di garantire l'accesso ai residenti;

-la pianificazione dei lavori sviluppata sulla base della preliminare determinazione delle scansioni lavorative effettuata con il seguente piano;

-le scelte tecnologiche, le attrezzature di cui si prevede l'impiego, quali lavorazioni eseguirà direttamente e quali invece affiderà in subappalto o direttamente.

## C.3 SCHEDE DI SOVRAPPOSIZIONE

Si segnalano le sovrapposizioni individuate:

FASE	SOVRAPPOSIZIONE	PREVISIONE	ZONA	AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO	VALUTAZIONE RISCHIO D'INTERFERENZA
--Allestimento cantiere	--Scavo e posa tubazioni			Sovrapposizione temporale SOLO	BASSA
	--Reinterri e ripristini superf.			Sovrapposizione temporale SOLO	BASSA
--Scavo e posa tubazioni	--Reinterri e ripristini superf.			Sovrapposizione temporale SOLO	NORMALE

## D VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Per un'effettiva valutazione dei rischi (titolo I, capo II, sezione II D.Lgs. 81/08 e ss.mm.) si riporta di seguito la **"TABELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI"** derivata da **"EDILIZIA SEIDUESEI ? - Ricerca in materia di sicurezza, igiene e ambiente di lavoro nel settore edile finalizzato alla valutazione dei rischi durante il lavoro nelle attività edili"** realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia).

Il valore numerico riportato nelle tabelle seguenti è un **"indice d'attenzione"**, il cui significato è il seguente:

1. BASSO
2. SIGNIFICATIVO
3. MEDIO
4. RILEVANTE
5. ALTO

NATURA OPERA TIPOLOGIA	COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE			
	RIPRISTINI STRADALI			
LAVORAZIONE	RIFILATURA MANTO	DEMOLIZIONE MANTO	FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (TOUT VENANT)	FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (STRATO D'USURA)
ATTIVITÀ				
CODICE ATTIVITÀ	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
CADUTE DALL'ALTO				
SEPPELLIMENTOSPROFONDAMENTO				
URTI COLPI IMPATTI COMPRESSIONI	1	1	2	2
PUNTURE TAGLI ABRASIONI	1			
VIBRAZIONI	3	1	2	2
SCIVOLAMENTI CADUTE A LIVELLO			2	2
CALORE FIAMME			3	2
FREDDO				
ELETTRICI				
RADIAZIONI (NON IONIZZANTI)				
RUMORE	5		2	2
CESOIAMENTO STRITOLAMENTO	1	3	3	3
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO				
ANNEGAMENTO				
INVESTIMENTO		2	3	3
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI				
POLVERI FIBRE		1	1	1
FUMI				
NEBBIE	1			
IMMERSIONI				
GETTI SCHIZZI	1			
GAS VAPORI				
CATRAME E FUMO			3	3
ALLERGENI				
INFEZIONI DA MICRORGANISMI				
AMIANTO				
OLII MINERALI E DERIVATI				
CODICE ATTIVITÀ	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>

NATURA OPERA TIPOLOGIA	CANALIZZAZIONI									
	COSTRUZIONI E MANUTENZIONI									
LAVORAZIONE	INSTALLAZIONE E CANTIERE	TAGLIO MANTO STRADALE	SCAVI SENZA ARMATURA	SCAVI CON ARMATURA	POSA MANUFATTI	GETTI	REINTERRIE COMPATTAZIONE	FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (TOUT VENANT)	FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (STRATO USURA)	
ATTIVITÀ							MOVIMENTAZIONE MATERIALE PER RIEMPIMENTO	COMPATTAZIONE		
CODICE ATTIVITÀ	60	61	62	63	64	65	66a	66b	67	68
CADUTE DALL'ALTO			1	1	1	1				
SEPELLIMENTOSPROFONDAMENTO			3	1						
URTI COLPI IMPATTI COMPRESSIONI	1	1		3	2				2	1
PUNTURE TAGLI ABRASIONI	1	1								
VIBRAZIONI		3						1	2	2
SCIVOLAMENTI CADUTE A LIVELLO	2			1	1	1			2	1
CALORE FIAMME	1								3	3
FREDDO										
ELETTRICI	3									
RADIAZIONI (NON IONIZZANTI)										
RUMORE		5	1	1	1		1	1	2	2
CESOIAMENTO STRITOLAMENTO	2	1	2	2	1		1		2	1
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	1		1	1	1	1				
ANNEGAMENTO										
INVESTIMENTO	1		1	1			1	1	3	3
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	1				1					
POLVERI FIBRE			1	1			1		1	1
FUMI										
NEBBIE		1								
IMMERSIONI										
GETTI SCHIZZI		1								
GAS VAPORI										
CATRAME E FUMO									3	3
ALLERGENI						1				
INFEZIONI DA MICRORGANISMI	1									
AMIANTO										
OLII MINERALI E DERIVATI	1									
CODICE ATTIVITÀ	60	61	62	63	64	65	66a	66b	67	68

NATURA OPERA TIPOLOGIA	FOGNATURE (POZZI E GALLERIE)							
	COSTRUZIONE FOGNATURE (POZZI)							
LAVORAZIONE	INSTALLAZIONE E CANTIERE	DEMOLIZIONE MANTO	SCAVO		ARMATURA E GETTO	MONTAGGIO (INFOSSAGGI O POZZO)	RIVESTIMENTO O (MURATURE)	RIVESTIMENTO O (INTONACI)
ATTIVITÀ	SCAVO A MANO	SCAVO A MACCHINA						
CODICE ATTIVITÀ	69	70	71a	71b	72	73	74	74A
CADUTE DALL'ALTO					1	1	3	3
SEPELLIMENTOSPROFONDAMENTO			3	1	1	2		
URTI COLPI IMPATTI COMPRESSIONI	1	1		1	2	1	1	
PUNTURE TAGLI ABRASIONI	1					1		
VIBRAZIONI		1	1	1		1		
SCIVOLAMENTI CADUTE A LIVELLO	2							
CALORE FIAMME	1							
FREDDO								
ELETTRICI	3					1		
RADIAZIONI (NON IONIZZANTI)								
RUMORE		1	1	1		1		
CESOIAMENTO STRITOLAMENTO	2	3						
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	1		2		1	2	3	1
ANNEGAMENTO	1							
INVESTIMENTO		2						
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	1				1		1	
POLVERI FIBRE		1	1			1		
FUMI								
NEBBIE								
IMMERSIONI								
GETTI SCHIZZI								1
GAS VAPORI								
CATRAME E FUMO								
ALLERGENI					1		1	1
INFEZIONI DA MICRORGANISMI								
AMIANTO								
OLII MINERALI E DERIVATI								
CODICE ATTIVITÀ	69	70	71a	71b	72	73	74	74A

Arch. Claudio Salizzoni

c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 D.Lgs. 81/08 e  
ss.mm.

**PROGETTO** RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.



**03b**

**Schede  
lavorazioni**

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

**SOMMARIO:**

<b>A</b>	<b>FASI LAVORATIVE</b>	<b>2</b>
<b>B</b>	<b>LEGENDA RAPIDA DI CONSULTAZIONE ED USO</b>	<b>3</b>
B.1	INDICAZIONI GENERALI	3
B.2	INDICI DI ATTENZIONE	3
<b>C</b>	<b>SCHEDE LAVORAZIONI</b>	<b>4</b>
C.1	SCHEDA LAVORAZIONE ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	4
C.2	SCHEDA LAVORAZIONE SCAVI	5
C.3	SCHEDA LAVORAZIONE REALIZZAZIONE SOTTOSERVIZI	6
C.4	LINEE FISSE DI TRATTENUTA – LINEA VITA	7
C.5	OPERE PROVVISORIALI DI SOSTEGNO E SISTEMI DI PROTEZIONE	7
C.6	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	7
C.7	MOVIMENTAZIONE DI CARICHI CON MACCHINE	8
C.8	ANDATOIE E PASSERELLE	8
C.9	USO DELLE SCALE A MANO	9
C.10	USO DELLE SCALE SEMPLICI	10
C.11	PERICOLO DI INVESTIMENTO DEI LAVORATORI	11
C.12	POLVERI E FIBRE PERICOLOSE	11

## A FASI LAVORATIVE

Si riportano di seguito le fasi principali dell'opera.

COD. RIF.	FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	RIF. COD.	SCHEDE LAVORAZIONI
1	--ALLESTIMENTO CANTIERE	- posizionamento di cartello informativo di cantiere - Predisposizione della segnaletica e delimitazioni dell'area di lavoro		
2	--SCAVO E POSA TUBAZIONI	- scavi a sezione ristretta - posa tubazioni - posa pozzetti		
3	--REINTERRI E RIPRISTINI SUPERFICIALI.	- reinterri con materiale arido - costipamento - stesa strato di conglomerato bituminoso		

## B LEGENDA RAPIDA DI CONSULTAZIONE ED USO

### B.1 INDICAZIONI GENERALI

<b>FASE LAVORATIVA</b>	È riportata la fase lavorativa prevista nel diagramma lavori e riportata nella parte principale del PSC.
<b>LAVORAZIONE</b>	Specifica lavorazione collegata alla Fase Lavorativa e alle eventuali specifiche di fase.

### B.2 INDICI DI ATTENZIONE

Gli indici di attenzione rappresentano un elemento rapido di individuazione di particolari situazioni sulle specifiche fasi lavorative

<i>Generale di PSC</i>	<i>Specifici previsti dal titolo V - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.</i>				<i>Ulteriori rischi generali di PSC</i>	
						

SIMBOLO	LEGENDA	DESCRIZIONE
	<b>Sovrapposizione</b>	Attenzione probabile simultaneità e/o sovrapposizione con altre fasi. Massima attenzione da parte del DTC su situazione in atto e obbligo di informare le singole squadre delle differenti situazioni in contemporaneità. Controllo da parte del DTC su sostanze, attrezzature e situazioni in uso che possono essere elemento di disturbo a lavoratori diversi.
	<b>rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere</b>	Condizione di particolare attenzione su fase lavorativa per possibile rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Massima attenzione alla delimitazione e segnalazione delle aree di circolazione rispetto alle zone di lavoro. Massima attenzione ai percorsi dei mezzi e alla gestione degli accessi (separazione mezzi - pedoni). Massima attenzione alla presenza di franco di 70 cm. oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi. Massima attenzione al controllo efficienza e funzionamento dispositivi segnalazione mezzi in area cantiere.
	<b>rischio di elettrocuzione</b>	Condizione di particolare attenzione per presenza, nella fase, di rischio di elettrocuzione. Massima attenzione al controllo delle attrezzature, alla verifica dei cavi in attraversamento, ... Il lavoro in presenza di linee elettriche o l'utilizzo di attrezzature elettriche deve essere svolto in modo da evitare da un lato il contatto con le linee e dall'altro nel riferimento alle caratteristiche delle attrezzature. Massima attenzione alla conformità degli impianti e attrezzature.
	<b>rischio rumore</b>	Condizione di particolare attenzione, per presenza, nella fase, di rischio rumore. Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione al rumore anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione dell'udito da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere.
	<b>Sostanze nocive e irritanti</b>	Avvertenza di pericolo sul possibile uso nella fase e/o lavorazione di sostanze nocive in generale. Preciso obbligo da parte del DTC di segnalare al CSE le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.
	<b>Obbligo globale protezione vie respiratorie</b>	Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione a polveri anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione vie respiratorie da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere.
	<b>DPI Specifico</b>	Per particolari lavorazioni segnalazione all'obbligo di Dispositivi di Protezione Individuali specifici indicati nelle Avvertenze particolari.

## C SCHEDE LAVORAZIONI

C.1 SCHEDA LAVORAZIONE ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	
<b>Fase lavorativa</b>	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
<b>Lavorazione</b>	Recinzione dell'area del cantiere, allacciamenti elettrici idrici e scarico, installazione dei servizi assistenziali, approntamento delle aree di deposito dei materiali.
<b>Macchine e attrezzature di lavoro</b>	Autocarro, escavatore, autogrù, motosega
<b>INDICI DI AVVERTENZA</b>	
<b>AVVERTENZE PARTICOLARI</b>	
<p><i>Misure ed azioni di prevenzione e protezione:</i>                      Installazione della recinzione dell'area di cantiere con cancelli carrai separati per le maestranze e i mezzi d'opera. Collocazione del cartello di cantiere, della segnaletica di sicurezza e delle lampade notturne rosse sulla recinzione affacciata alla pubblica via. Delimitazione dei percorsi pedonali riservati ai lavoratori, localizzazione delle aree per i servizi socio-assistenziali, consolidamento delle piste di viabilità carraia interna all'area. Per l'eventuale area apprestamenti fissa: dislocazione dei cartelli della segnaletica di sicurezza, impianto elettrico, di terra, di illuminazione generale del cantiere e idrico-sanitario; servizi igienici e docce: acqua corrente calda/fredda, 1 lavandino ogni 5 dipendenti, 2 wc, 1 doccia ogni 10 persone; spogliatoi con armadietti a doppio scomparto e locale di riposo; presidi antincendio e telefono sempre disponibili per situazioni di emergenza per tutta la durata del cantiere; cassetta di pronto soccorso facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata.</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuali:</i>                      Normale attrezzatura antinfortunistica: guanti, scarpe. Per chi opera con la motosega, dispositivi otoprotettori, guanti, casco, occhiali. Nei lavori in trincea e durante la movimentazione dei carichi, elmetto protettivo.</p> <p><i>Documentazione relativa ad adempimenti normativi:</i>                      eventuale dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere. Misura della resistenza dell'impianto di terra e delle presunte masse estranee. Denuncia all'ISPESL dell'impianto di terra. Eventuale autorizzazione all'allacciamento alla rete acque nere comunale.</p>	
Disegno di piano	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No    Vedi elenco tavole
<b>INDICAZIONI RISCHI DI FASE</b>	
<p>1. Investimento da automezzi </p> <p>2. Contatto con reti degli impianti tecnologici </p> <p>3. Rumore </p>	

<b>C.2 SCHEDE LAVORAZIONE SCAVI</b>			
<b>Fase lavorativa</b>	SCAVI A SEZIONE RISTRETTA		
<b>Lavorazione</b>	Esecuzione di scavi a sezione ristretta per la posa delle tubazioni.		
<b>Macchine e attrezzature di lavoro</b>	Pala meccanica, escavatore, autocarro		
<b>INDICI DI AVVERTENZA</b>			
			
			
			
			
<b>AVVERTENZE PARTICOLARI</b>			
<p><i>Misure ed azioni di prevenzione e protezione:</i>                      Richiedere la segnalazione in loco di tutti i sottoservizi presenti nella sede stradale e nelle immediate vicinanze. Prendere accordi con gli Enti gestori per la disattivazione dei servizi a rete in caso di interferenza degli stessi.                      Eseguire gli scavi seguendo le indicazioni della relazione geologica. In previsione di precipitazioni intense e prolungate distendere dei teli impermeabili sul fronte degli scavi. Dopo piogge prolungate controllare la stabilità dei fronti prima di iniziare i lavori entro gli scavi. Verificare in modo particolare l'erosione del terreno accertando l'esclusione di pericolo di cedimento.                      Delimitare il perimetro degli scavi e collocare la segnaletica di sicurezza. I lavoratori a terra operano fuori dal raggio d'azione delle macchine operatrici. Tutti gli automezzi procedono a bassissima velocità ed in caso di manovra sono coadiuvati da addetti che eseguono segnali gestuali. Particolare attenzione va posta nel momento dell'uscita degli autocarri dall'area di lavoro sulla strada.                      Dislocare la segnaletica inerente la viabilità.                      Gli scavi in trincea profondi oltre 1.5 m vanno protetti con opere provvisorie di sostegno. Evitare il deposito di materiali sul bordo degli scavi. L'accesso ai posti di lavoro, entro lo scavo, deve essere predisposto con apposite scale o rampe.                      Analisi acustica ambientale con riferimento ai mezzi e macchinari utilizzati. Rotazione dei lavoratori nell'uso delle attrezzature più rumorose per limitare l'esposizione al rumore.</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuali:</i>                      Normale attrezzatura antinfortunistica: guanti, scarpe, elmetto protettivo. Uso di otoprotettori (cuffie) in caso di utilizzo di macchine rumorose.</p> <p><i>Documentazione relativa ad adempimenti normativi:</i>                      Documento di valutazione rischio rumore. I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, sono sottoposti al controllo sanitario.</p>			
Disegno di piano	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Vedi elenco tavole
<b>INDICAZIONI RISCHI DI FASE</b>			
<p>1. Investimento da automezzi </p> <p>2. Seppellimento </p> <p>3. Rumore </p>			

<b>C.3 SCHEDA LAVORAZIONE REALIZZAZIONE SOTTOSERVIZI</b>						
<b>Fase lavorativa</b>	SISTEMAZIONI ESTERNE E SERVIZI A RETE					
<b>Lavorazione</b>	Posa di tubazioni per linee fognarie e acquedotto, ripristini pavimentazione					
<b>Macchine e attrezzature di lavoro</b>	Escavatore, autocarro, autogru, finitrice, rullo compressore.					
<b>INDICI DI AVVERTENZA</b>						
<b>AVVERTENZE PARTICOLARI</b>						
<p><i>Misure ed azioni di prevenzione e protezione:</i>                      Richiedere la segnalazione in loco di tutti i sottoservizi presenti nella sede stradale e nelle immediate vicinanze. Prendere accordi con gli Enti gestori per la disattivazione dei servizi a rete in caso di interferenza degli stessi. I lavoratori a terra operano fuori dal raggio d'azione delle macchine operatrici. Tutti gli automezzi procedono a bassissima velocità ed in caso di manovra sono coadiuvati da addetti che eseguono segnali gestuali. Gli scavi in trincea profondi oltre 1.5 m vanno protetti con opere provvisorie di sostegno. Evitare il deposito di materiali sul bordo degli scavi ed il passaggio di automezzi a breve distanza. Disporre la segnaletica stradale e segnalazioni luminose nelle ore notturne. Impiegare barriere metalliche ancorate in blocchi di calcestruzzo per la delimitazione di ogni area di lavoro. Sfasamento temporale e/o spaziale delle lavorazioni.                      Definizione delle aree di stoccaggio o deposito dei materiali e regolamentazione sulla movimentazione dei carichi, la viabilità e il carico/scarico dei materiali.                      Analisi acustica ambientale con riferimento ai mezzi e macchinari utilizzati. Rotazione dei lavoratori nell'uso delle attrezzature più rumorose per limitare l'esposizione al rumore.</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuali:</i>                      Normale attrezzatura antinfortunistica: guanti, scarpe. Per chi opera con il martello demolitore dispositivi otoprotettori (cuffie). Nei lavori in trincea, elmetto protettivo.</p> <p><i>Documentazione relativa ad adempimenti normativi:</i>                      Documento di valutazione rischio rumore. I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, sono sottoposti al controllo sanitario.</p>						
Disegno di piano	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No    Vedi elenco tavole					
<b>INDICAZIONI RISCHI DI FASE</b>						
<p>1. Investimento da automezzi </p> <p>2. Seppellimento </p> <p>3. Rumore </p>						

## C.4 LINEE FISSE DI TRATTENUTA – LINEA VITA

Si rende necessaria una verifica delle caratteristiche dei punti di ancoraggio: i dispositivi di ancoraggio dovranno essere in numero adeguato alle caratteristiche del prodotto, il fissaggio realizzato a regola d'arte alle strutture esistenti con caratteristiche meccaniche idonee allo scopo. La collocazione, le tecniche di fissaggio e le componenti il sistema di trattenuta devono rispettare le indicazioni del manuale di istruzioni che il fabbricante/venditore alleggerà al prodotto. Il datore di lavoro, prima di iniziare i lavori, dovrà provvedere ad istruire l'utilizzatore sul modo corretto di installazione del dispositivo e sul funzionamento del sistema di ancoraggio secondo le indicazioni del manuale di istruzioni.

NOTA: I riferimenti normativi per la realizzazione delle linee di trattenuta sono:

- D.Lgs 81/08 e ss.mm. Art. 116 (*Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi*);
- ISPESL :*"Linea guida per l'individuazione e l'uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.*

## C.5 OPERE PROVVISORIALI DI SOSTEGNO E SISTEMI DI PROTEZIONE

### OPERE DI CONTRASTO E DI SOSTEGNO: ARMATURE

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

- pressione del terreno;
- strutture adiacenti;
- carichi addizionali e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo. Se si utilizzano puntelli di acciaio disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pannelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso. Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure, al fine di rendere sicure le opere di contrasto.

## C.6 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

### RISCHI

Una continua ed eccessiva movimentazione manuale di carichi può portare a danni alla salute del lavoratore, con tutta una serie di disturbi muscolo-scheletrici alla schiena. Si può andare da semplici sensazioni di fastidio ed intorpidimento, a dolori lievi e di media entità, fino a condizioni mediche più serie che richiedono periodi di assenza dal lavoro, trattamenti medici e ospedalizzazione. Si possono avere danni acuti come il cosiddetto "colpo della strega", ma anche ernie del disco, soprattutto in soggetti predisposti, con compressione del nervo (es. sciatalgia). Il protrarsi di situazioni rischiose nel tempo può portare ad infiammazioni dei muscoli e dei tendini del dorso, dei dischi intervertebrali della colonna e delle articolazioni delle ginocchia e delle spalle. Occorre sottolineare anche che il lavoro all'aperto, tipico degli asfaltatori, può favorire l'insorgenza di tali patologie.

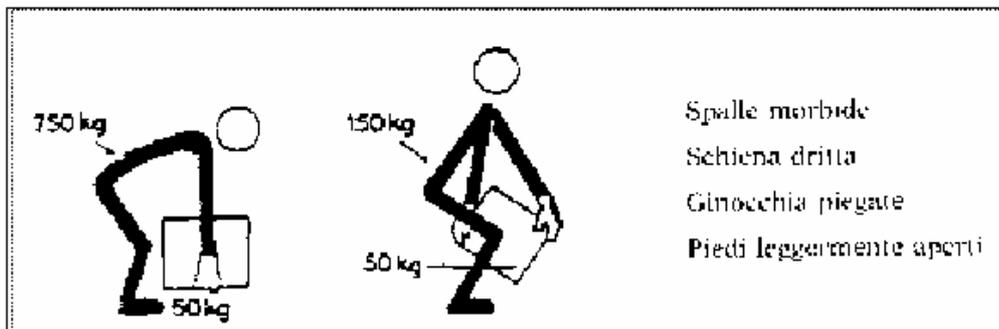
### MISURE DI PREVENZIONE

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso di mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del

personale addetto.

- I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.
- Gli operai addetti devono essere in numero adeguato rispetto alle entità e caratteristiche del carico. In particolare il lavoratore, che deve indossare scarpe antinfortunistiche, non deve sollevare da solo pesi superiori ai limiti: Kg 30 per adulti di sesso maschile, Kg 20 per adulti di sesso femminile ed adolescenti maschi.
- Mentre si spinge la carriola, soprattutto in salita, il lavoratore deve evitare di inarcare la schiena all'indietro e fare invece leva sulle gambe, mantenendo il più possibile la schiena dritta.
- Il lavoratore che utilizza la pala deve prestare attenzione ad ampliare la base di appoggio degli arti inferiori (porre un piede più avanti, lungo la direzione del movimento), appoggiare il manico della pala sulla coscia, non usare pale con manico troppo lungo e non riempire eccessivamente la pala.

Esempio di come si deve sollevare in maniera corretta un carico da terra



Secondo la postura, per un carico di 50 Kg. la forza che viene esercitata a livello delle vertebre lombari è di 750 Kg. o 150 Kg

## C.7 MOVIMENTAZIONE DI CARICHI CON MACCHINE

### RISCHI

La movimentazione di carichi mediante ausilio meccanico si rivela uno dei fattori di rischio infortunistico più rilevanti, con possibilità di cadute di gravi dall'alto o urti di lavoratori e conseguente schiacciamento.

### MISURE DI PREVENZIONE

In generale occorre molta attenzione da parte di chi manovra i mezzi di sollevamento, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio di azione: i lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di sollevamento devono essere invitati a restare al di fuori del raggio di azione del mezzo d'opera, mentre per gli altri è indicato l'uso del caschetto.

## C.8 ANDATOIE E PASSERELLE

Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo.

L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni:

- le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo;
- le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro;
- la pendenza non dovrebbe superare il 25%;-le tavole di lunghezza inferiore a 1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.

## C.9 USO DELLE SCALE A MANO



caduta di persone e cose dall'alto

Verificare in particolare:

- l'integrità della scala (pioli, montanti, tiranti);
- che i dispositivi antisdrucchiolevoli ( e/o d'aggancio ) siano presenti ed integri;
- che le staffe di scorrimento e aggancio delle scale a filo siano efficienti.

**I PIOLI DELLE SCALE IN LEGNO DEVONO ESSERE INCASTRATI AI MONTANTI.  
NON UTILIZZARE SCALE CON PIOLI INCHIODATI OD AVVITATI.  
NON INVENTARE SOLUZIONI DI FORTUNA.**

Messa in opera

**Appoggiare la scala su una superficie piana e resistente.**

Nel caso la superficie di appoggio sia cedevole

Interporre tra la stessa e i montanti una tavola resistente in legno (evitare in modo assoluto l'uso di mattoni, pietre e simili che potrebbero spezzarsi o altri materiali sdrucchiolevoli).

Nel caso la superficie di appoggio sia tale da presentare un dislivello tra i due montanti

Occorre compensarlo con apposito piedino regolabile antisdrucchiolevole (evitare l'uso di qualsiasi altro sistema precario, quale mattoni ecc.).

Appoggiare la sommità della scala in modo sicuro

Evitare l'appoggio su:

- tubi o canali di gronda;
- spigoli di fabbricati;
- rami, vetrate, funi;
- porte che non siano chiuse a chiave e se non si ha la sicurezza che non vengano aperte;
- intelature di finestre;
- qualsiasi elemento mobile o poco resistente.

Dare alla scala il giusto angolo di inclinazione

Il giusto angolo di inclinazione si ottiene quando il piede "P" è uguale a circa un quarto della altezza "h" della scala.  
Se il piede è minore di un quarto della lunghezza della scala l'operatore rischia di ribaltarsi all'indietro.  
Se il piede è maggiore di un quarto della lunghezza della scala la stessa viene sottoposta a uno sforzo maggiore con la conseguenza di fare slittare gli appoggi a terra ed in ogni caso di gravare la struttura della scala stessa di uno sforzo anormale.  
Qualora si debba raggiungere un ripiano occorre che la scala sporga almeno un metro oltre il ripiano stesso.

## C.10 USO DELLE SCALE SEMPLICI

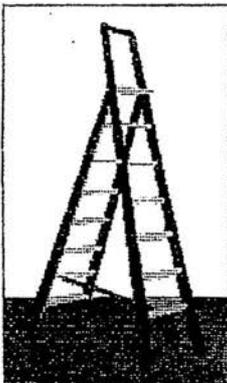
### Salita e discesa dalla scala:

- rivolgere sempre il viso e mai la schiena alla scala;
- afferrarsi con le mani ai pioli alternativamente in modo da avere sempre 3 punti di appoggio;
- non afferrarsi mai ai montanti;
- verificare sempre che lo spazio per appoggiare i piedi davanti e ai lati della scala sia libero da ogni ostacolo;
- non salire mai oltre il terzultimo piolo per non creare condizioni di equilibrio instabile;
- mentre si sale e scende dalla scala le mani devono essere libere; gli attrezzi vanno tenuti in apposita cintura porta attrezzi o borsa a tracolla;
- non si deve effettuare lo spostamento o messa a punto della scala con l'operatore sopra la stessa;
- sulla scala non vi deve mai essere più di una persona;
- il lavoratore che compie lavori su una scala deve assicurarsi mediante cintura di sicurezza e cordino di posizionamento;
- quando si lavora in cima a una scala è vietato effettuare sforzi di trazione o compressione;
- se nell'uso della scala esistono pericoli di sbandamento dovuti all'altezza od altre cause occorre assicurare la scala al piede o farla trattenere al piede da altra persona;
- è vietato utilizzare la scala come supporto per mezzi di sollevamento quali carrucole o simili.

### 3. USO DELLE SCALE A SFILLO

- Osservanza di quanto prescritto per le scale semplici.
- Accertarsi, nella messa in opera, che i montanti tra un tronco e quello successivo abbiano una sovrapposizione di almeno tre pioli.
- Porre attenzione nelle operazioni di sfilo e recupero per evitare lo schiacciamento delle mani fra i montanti o fra i pioli.

### 4. USO DELLE SCALE DOPPIE



- osservanza di quanto previsto per le scale semplici
- verificare prima dell'utilizzo l'integrità ed efficienza del dispositivo atto ad impedire l'apertura della scala oltre la normale posizione consentita (catena, cerniera etc.)
- non operare mai sugli ultimi gradini in quanto la stabilità ed equilibrio dell'operatore sarebbero precari
- è vietato l'uso di scale doppie di altezza superiore a m.5.

## **C.11 PERICOLO DI INVESTIMENTO DEI LAVORATORI**

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei lavori;
- non ci sia la presenza contemporanea nello scavo di macchine ed operai;
- in fase di avvio della macchina non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento.

## **C.12 POLVERI E FIBRE PERICOLOSE**

In generale, durante i lavori è sempre opportuno limitare il più possibile la diffusione della polvere bagnando, ove necessario, le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.

Inoltre si deve provvedere a raccogliere ed eliminare, con procedure e attrezzature appropriate, le polveri o fibre dannose che si sono depositate nello scavo.

Quando non è possibile contenere completamente la polverosità durante i lavori di scavo, si dovrà limitare l'esposizione dei lavoratori riducendo le ore di attività nelle mansioni a rischio con rotazione del personale.

In presenza di una quantità di polvere che superi i limiti tollerati, i lavoratori devono essere forniti di appositi DPI e sottoposti a sorveglianza medica. (limiti fissati dalle norme americane ACGIH: 10 mg/mc per le polveri inalabili; 3 mg/mc per le polveri respirabili; 0,05 mg/mc in presenza di polvere di silice).

In presenza di fibre pericolose, al fine di evitare contaminazioni dell'ambiente di vita, il lavoratore deve prestare particolare attenzione alla cura dell'igiene personale alla fine del turno prima di lasciare il cantiere.

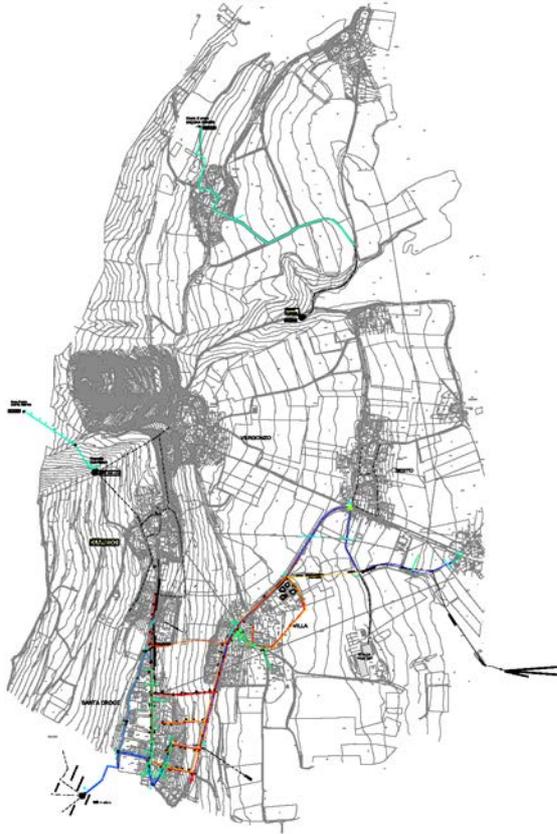
Arch. Claudio Salizzoni

c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

FACICOLO INFORMAZIONI art. 91 c. 1 lett. b - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.

**PROGETTO** RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.



**04**

**Fascicolo  
informazioni**

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

**SOMMARIO:**

<b>A</b>	<b>NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI</b>	<b>2</b>
A.1	NOTE GENERALI	2
A.2	LA PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI	2
<b>B</b>	<b>RELAZIONE SULL'OPERA</b>	<b>3</b>
B.1	RIFERIMENTO OPERA	3
B.1.1	<i>DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA</i>	3
	SITUAZIONE ESISTENTE	3
	DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEI MATERIALI	4
	<i>INTERVENTI</i>	4
	<i>TUBAZIONI PRINCIPALI</i>	4
	<i>POZZETTI</i>	4
	<i>SARACINESCHE</i>	4
	<i>ALLACCIAMENTI UTENZE PRIVATE</i>	5
	<i>SISTEMA DI RIDUZIONE DELLA PRESSIONE</i>	5
	<i>RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI E TERRENO DI CAMPAGNA</i>	5
	ALTRI INTERVENTI PREVISTI	5
	<i>ACQUEDOTTO ESTERNO CASTEL RESTOR</i>	5
	<i>ACQUEDOTTO ESTERNO PER COLLEGAMENTO OPERA DI PRESA ANCONA ROVERI - DEPOSITO DI CARES</i>	6
B.2	SOGGETTI	8
B.3	ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	8
B.4	IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	8
<b>C</b>	<b>MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA</b>	<b>10</b>
C.1	LAVORI DI MANUTENZIONE PER IL COLLETTORE INTERRATO	10
C.1.1	<i>SOSTITUZIONE DI PARTI DI TUBAZIONE AMMALORATA</i>	10
C.1.2	<i>PULIZIA POZZETTI</i>	10
C.2	LAVORI DI MANUTENZIONE PER IL MANTO STRADALE LUNGO IL PERCORSO DELLA FOGNATURA	11
C.2.1	<i>INTERVENTI DI ASFALTATURA</i>	11
C.3	LAVORI DI REVISIONE - LAVORI DI SANATORIA E RIPARAZIONE	12
<b>D</b>	<b>DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA</b>	<b>14</b>
<b>E</b>	<b>AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO A CURA DELLA COMMITTENZA</b>	<b>15</b>

## A NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

### A.1 NOTE GENERALI

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Si tratta quindi di predisporre un "**libretto uso e manutenzione**" dell'opera in oggetto.

Tale fascicolo è diviso in due parti:

<b>Parte A</b> <b>MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA</b>	<b>Lavori di revisione, di sanatoria e di riparazione</b> Relativamente a pericoli che eventualmente possono presentarsi nel corso di lavori successivi sia i dispositivi e/o i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.
<b>Parte B</b> <b>EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera</b> Relativamente a riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza e la documentazione relativa all'opera, agli impianti e attrezzature in dotazione dell'opera.

### A.2 LA PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento. Possono infatti essere considerate tre fasi:

1. *nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP*  
**definito compiutamente nella fase di pianificazione**
2. *nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE*  
**modificato (eventualmente) nella fase esecutiva**
3. *dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del committente*  
**aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera**

**Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.**  
**Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).**  
**Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.**

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute

## B RELAZIONE SULL'OPERA

### B.1 RIFERIMENTO OPERA

<b>Natura dell'opera</b> (descrizione sintetica)					
Lavori di rifacimento delle reti idropotabili e fognarie del comune di Bleggio Inferiore - 3 <sup>a</sup> intervento - Frazioni di S.Croce e Villa - Progetto Esecutivo".					
<b>Indirizzo preciso del cantiere</b>					
Via:	Fraz. di Duvredo, S.Croce e Villa di Bleggio.				
Località:	Bleggio Inferiore	Città:	---	Provincia	TN
<b>Destinazione urbanistica dell'area di realizzazione dell'opera</b>					
Strade comunali e strada provinciale, tratti in proprietà private con asservimenti.					

#### B.1.1 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA

#### PREMESSA

Oggetto della presente relazione sono i "Lavori di rifacimento delle reti idropotabili e fognarie del comune di Bleggio Inferiore - 3<sup>a</sup> intervento - Frazioni di S.Croce e Villa - Progetto Esecutivo".

#### ACQUEDOTTO

Per quanto riguarda i lavori sulle reti idropotabili, con i lavori in esame si completa la ristrutturazione della rete di distribuzione iniziata nell'ottobre del '99 con il 1° intervento (già eseguita) nelle frazioni di Cares, Bono, Vergonzo, Tignerone e Cillà, e proseguita nel 2001 con il 2° intervento nelle frazioni di Biè, Sesto, Comighello e Duvredo.

#### SITUAZIONE ESISTENTE

Il dimensionamento e la verifica della rete interessata dai lavori del 3° intervento non possono prescindere dal considerare l'intero sistema di distribuzione che collega le varie frazioni, compresi i tratti non interessati dai lavori di ristrutturazione ma tali da vincolare il funzionamento dell'impianto complessivo.

Si riporta di seguito una breve descrizione del sistema, al fine di evidenziare la situazione esistente:

- La rete principale delle frazioni di **Villa - Sesto - Biè - Comighello** fa capo al deposito nuovo di S. Croce, che ha una capacità di 320 mc. circa, sito subito a monte dell'edificio municipale di Bleggio Superiore a quota 655 m s.l.m.
- Gli abitati di **Vergonzo e Duvredo** dispongono di un deposito "Val Fonda" con accumulo di circa 180 m<sup>3</sup> sito ad una quota di 695 m s.l.m. Una derivazione sul tratto di adduzione "Val Marcia" permette attualmente di convogliare parte della portata captata, presso il deposito di Vergonzo, integrando in tal modo le sorgenti originarie ("Castel Restor" e "Matton Basso"). Un collegamento realizzato alla fine degli anni '80 collega poi la rete di S.Croce - Bardiane, a questo deposito, in quanto più alto di quello generale di S.Croce.
- Per ottimizzare l'approvvigionamento idrico proveniente dal **serbatoio di Rango** (quota parte acquedotto Val Marcia) è attualmente in fase di realizzazione (con progetto esecutivo redatto a ottobre 2005) un **ripartitore idraulico** a monte dei serbatoi di accumulo di S.Croce e di Duvredo-Vergonzo. L'ubicazione di tale manufatto risulta altimetricamente adeguata al profilo delle condotte di alimentazione dei serbatoi. Il tracciato delle nuove tubazioni corre lungo la stradina a confine tra i comuni di Bleggio Superiore ed Inferiore, con il ripartitore ubicato ad una quota di 758 m s.l.m. Si garantisce in questo modo un dislivello di circa 10 m tra il ripartitore e il punto più alto della tubazione prima di scendere verso il serbatoio di Duvredo.
- **Bono** dispone di un deposito di circa 80 m<sup>3</sup> sito a quota 562 m s.l.m. ed alimentato esclusivamente dal nuovo deposito di S. Croce.
- Attualmente la frazione di **Cares** è alimentata da un proprio deposito, posto lungo il rio Tanfarino a quota 535 m s.l.m., collegato all'acquedotto principale proveniente da Biè.

## **DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEI MATERIALI**

### INTERVENTI

Gli interventi previsti dal presente progetto si possono schematizzare come segue:

- sostituzione della rete di distribuzione per l'abitato di S.Croce;
- sostituzione della condotta adduttrice che alimenta le frazioni a valle di S.Croce;
- sostituzione della rete di distribuzione per l'abitato di Villa;
- posa di sistema di riduzione della pressione in corrispondenza della diramazione del tracciato della condotta adduttrice fra Comighello e Sesto.
- Sostituzione tubazione acquedotto esterno Castel Restor.
- Realizzazione di tubazione di collegamento tra l'opera di presa Ancona-Roveri ed il deposito di Cares.

### TUBAZIONI PRINCIPALI

#### *TUBAZIONI RETI DI DISTRIBUZIONE*

Le tubazioni vengono realizzate in POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ, posate ad una profondità media di 1.3 m su strato in sabbia e rinfiacco totale sempre in sabbia. Le tubazioni saranno corredate di conduttore metallico di segnalazione.

I diametri utilizzati sono:

- De 160 per la condotta adduttrice che alimenta le frazioni a valle di S.Croce;
- De 125 per le reti di distribuzione per gli abitati di S.Croce e Villa;
- De 110 per gli stacchi verso gli idranti.

#### *TUBAZIONI ACQUEDOTTI ESTERNI*

Le esigue portate in gioco suggeriscono l'adozione di tubazioni con diametro ridotto. La scelta ricade su tubazioni in POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ con diametro esterno di 90 mm e PN 16, posate ad una profondità media di 1.3 m su strato in sabbia e rinfiacco totale sempre in sabbia.

### POZZETTI

I pozzetti di ispezione sono del tipo calcestruzzo - prefabbricato con fondo impermeabile dotato di scarico collegato ad una trincea drenante. Devono garantire idonee caratteristiche ed essere in grado di sopportare i carichi stradali di prima categoria, oltre ad essere accettati dalla Direzione Lavori. Ogni pozzetto è dotato di chiusino in ghisa sferoidale con telaio circolare, maniglia estraibile per l'apertura, diametro di 85 cm e altezza di 10 cm.

Le dimensioni sono state scelte in modo da garantire un comodo accesso per la manutenzione (tramite scaletta in acciaio zincato) e variano a seconda della finalità del pozzetto:

- pozzetto di manovra per idrante (1 saracinesca): 80x100x150 cm
- pozzetto di manovra tubazioni principali (fino a 3 saracinesche): 110x110x150 cm
- pozzetti per l'alloggiamento dei collettori di allacciamento delle utenze private: 120x150x150 cm
- pozzetto per l'alloggiamento del sistema di riduzione della pressione: 150x150x150 cm

### SARACINESCHE

Le saracinesche utilizzate sono in ghisa a corpo piatto od ovale di tipo flangiato, con cuneo in ghisa sferoidale dotato di guide centrali e completamente rivestito esternamente in gomma nitrile vulcanizzata. La pressione di esercizio è 16 atmosfere. I diametri variano a seconda della funzione della saracinesca:

- DN80: saracinesche di manovra per idranti e per eventuali by-pass inseriti nei pozzetti;
- DN100: saracinesche di manovra per la tubazione DN100;

- DN125: saracinesche di manovra per la tubazione DN125.

### IDRANTI STRADALI SOPRASSUOLO

Si prevede la sostituzione di alcuni idranti esistenti e il posizionamento di nuovi idranti in aree attualmente sprovviste di colonnina. La disposizione degli idranti è stata studiata in modo razionale, in modo da garantire la sicurezza contro il pericolo di incendio a tutti gli insediamenti abitativi serviti dalle reti di progetto.

### ALLACCIAMENTI UTENZE PRIVATE

Dovendo rinnovare la rete esistente e con essa tutti i pozzetti di manovra, si è proceduto anche ad una parziale redistribuzione spaziale dei pozzetti per gli allacciamenti delle utenze private. I criteri utilizzati per il posizionamento dei nuovi pozzetti e delle nuove tubazioni sono due:

- posizionare i nuovi pozzetti cercando, per quanto possibile, di non stravolgere completamente lo schema esistente, dando all'utente privato la possibilità di collegarsi alla nuova rete utilizzando i vecchi allacciamenti;
- predisporre un numero di allacciamenti maggiore di quelli strettamente necessari, in previsione della costruzione di nuovi edifici e quindi della presenza di nuove utenze.

I nuovi allacciamenti sono realizzati con tubazioni in acciaio zincato con rivestimento esterno in polietilene doppio strato. I diametri utilizzati variano a seconda dell'entità della portata che necessita l'utenza privata:  $\frac{3}{4}$ ", 1", 1" e  $\frac{1}{4}$ ", 1" e  $\frac{1}{2}$ ", 2".

Durante la fase di posa delle nuove tubazioni si prevede anche l'eventuale allacciamento provvisorio con tubazioni volanti in polietilene di qualsiasi lunghezza per evitare di creare particolari disagi all'utenza privata.

### SISTEMA DI RIDUZIONE DELLA PRESSIONE

Come già anticipato più volte il presente progetto prevede la posa di un sistema di riduzione della pressione in corrispondenza della diramazione del tracciato della condotta adduttrice fra Comighello e Sesto, che verrà alloggiato in un pozzetto in calcestruzzo – prefabbricato con dimensioni 150x150x150 cm.

Tale sistema è composto di:

- valvola riduttrice di pressione DN80, pressione nominale di esercizio 16 atm, flangiata, in ghisa, in grado di mantenere la pressione in uscita prescelta indipendentemente dai cambi di pressione e/o portata e di assicurare la riduzione della pressione anche per basse portate senza rumori e vibrazioni;
- maglia di impianto con tubazione in acciaio catramato flangiata, DN80;
- valvola di sfioro pressione 2", ad azione rapida, per prevenire brusche variazioni di pressione. Con connessione flangiata e pressione nominale di esercizio 16 atm;
- realizzazione di by-pass, taglio, curve, saldatura, saldatura di flange sui tronchetti di tubazione ed eventuali coni di riduzione flangiati in acciaio.

### RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI E TERRENO DI CAMPAGNA

Le pavimentazioni dell'intera area interessata dall'intervento saranno ripristinate con i materiali originari. L'impresa esecutrice dovrà avere cura di eseguire il ripristino dopo aver atteso un tempo ragionevole per consentire l'assettamento delle superfici scavate. Per i particolari sui ripristini di pavimentazioni e terreno di campagna si rimanda alle tavole dei Tipi Normali allegate al presente progetto.

### **ALTRI INTERVENTI PREVISTI**

#### ACQUEDOTTO ESTERNO CASTEL RESTOR

Il presente progetto esecutivo prevede la sostituzione dell'attuale tubazione esistente dell'acquedotto esterno che collega l'opera di presa sita nelle vicinanze di Castel Restor a quota 720 m s.l.m., con il serbatoio (a quota 694 m s.l.m.) a servizio dell'abitato di Duvredo.

Attualmente la vecchia tubazione è stata abbandonata e sostituita da un tubazione in PEAD (vedi Foto) che segue la strada comunale, interessata localmente da alcuni significativi dissesti del versante.

Il tracciato per la nuova tubazione si snoda in direzione est attraverso il bosco, attraversando quindi il corso di un piccolo ruscello (a quota 672 m s.l.m.); tale attraversamento sarà realizzato proteggendo la tubazione di progetto con una trave in calcestruzzo armato. Subito dopo l'attraversamento il tracciato della tubazione risale verso il deposito di Duvredo: si rende dunque necessaria la realizzazione di un pozzetto di scarico.

Il tracciato è stato individuato dopo attenta valutazione, eseguita di concerto con i responsabili PAT del Servizio Bacini Montani, sulla possibilità di ripristinare le funzionalità della strada forestale e di posare contestualmente la tubazione nel sedime stradale. Le difficoltà di natura tecnico-economiche emerse durante i sopralluoghi e le riunioni hanno fatto scartare la possibilità, nel breve periodo, di intervenire sui fronti di instabilità del versante.

Nel tratto di risalita verso la stradina il terreno attraversato dal tracciato di progetto è costituito da vegetazione composta da conifere con diametro medio di circa 0,3m e densità di circa 1/ml.

La portata totale fornita dall'opera di presa di Castel Restor è di circa 2 l/s.



Foto: Particolare della tubazione esistente dell'acquedotto esterno Castel Restor.

#### ACQUEDOTTO ESTERNO PER COLLEGAMENTO OPERA DI PRESA ANCONA ROVERI - DEPOSITO DI CARES

Il presente progetto definitivo prevede infine la realizzazione di una tubazione di collegamento tra l'opera di presa Ancona-Roveri, sita a monte dell'abitato di Tignerone in direzione nord a quota 625 m s.l.m. ed il deposito a servizio dell'abitato di Cares, posto a valle di Tignerone in direzione sud-est a quota 535 m s.l.m.

Tale collegamento permetterà di convogliare la portata di "troppo pieno" dell'opera di presa Ancona Roveri, portata che attualmente viene convogliata verso lo scarico, al deposito di Cares.

Il tracciato di progetto scende dall'opera di presa in direzione sud fino all'abitato di Tignerone, per poi attraversarlo seguendo il percorso della strada interna. Uscita dall'abitato la tubazione prosegue lungo una stradina in macadam e poi lungo la strada asfaltata che scende in direzione del caseificio. All'altezza dell'incrocio con la strada che scende dall'abitato di Cillà la tubazione di progetto si collega al tratto di tubazione prevista nel progetto esecutivo per "Lavori di rifacimento delle reti idropotabili e fognarie del comune di Bleggio Inferiore – 2<sup>a</sup> intervento", che giunge al deposito di Cares.

La portata massima stimata fornita dall'opera di presa Ancona - Roveri è di circa 1.5-2 l/s.

#### **ASPETTI IDROGEOLOGICI E GEOTECNICI**

Dal punto di vista morfologico l'intervento interessa alcuni insediamenti del versante inferiore del Bleggio. Nelle aree interessate dai tracciati di progetto non si localizzano zone di dissesto significativo o aree soggette ad instabilità. L'entità delle opere di scavo e la mancanza di sollecitazioni ulteriori sopportate dall'opera escludono qualunque tipo di problematica di ordine geotecnico. Per un approfondimento su questi temi si rimanda comunque alla relazione geologica di progetto.

#### **OCCUPAZIONE DELLE AREE E COMPATIBILITA' URBANISTICA**

I lavori di progetto interesseranno alcune particelle private; si rende pertanto necessario procedere ad occupazioni permanenti delle superfici per l'esecuzione dei lavori e per l'intavolazione delle servitù di legge.

La zona interessata dall'intervento comprende gli abitati di S.Croce, Villa e Tignerone, con densità edilizia non trascurabile. Ci si aspetta quindi di incontrare significativi problemi di interferenza con sottoservizi esistenti, quali ad esempio le condotte dell'acquedotto potabile e della fognatura mista attualmente in uso. Durante l'esecuzione dei lavori e in particolare prima di intraprendere la fase di scavo, l'impresa incaricata sarà tenuta a verificare la presenza di qualsiasi tipo di sottoservizi lungo il tracciato di posa delle nuove tubazioni, contattando gli enti gestori delle diverse reti (Enel, Telecom, ecc.). Gli interventi risultano compatibili con gli strumenti urbanistici in vigore.

## **FOGNATURA**

Questo terzo Intervento coinvolgerà gli abitati di S.Croce e Villa di Bleggio, chiudendo il capitolo dello sdoppiamento frazionale e del rifacimento delle linee idropotabili relative sul territorio amministrativo di Bleggio Inferiore

La situazione geomorfologica della zona non oppone alcuna difficoltà alla realizzazione dell'opera che pertanto in quest'ottica può essere prefigurata come un semplice sdoppiamento di reti fognarie urbane a cui si contestualizza, lungo alcune direttrici primarie, il rifacimento delle linee idropotabili.

L'intervento, soprattutto in relazione alle reti fognarie, non avrà a soffrire nemmeno del consueto gravame che è rappresentato dall'insufficienza degli spazi di manovra in centro storico, poiché le aree urbane interessate sono costituite urbanisticamente da una maglia larga, e buona parte del lavoro si concretizza nell'esecuzione di tratti di collegamento lineari fra gli abitati ed il collettore primario intercomunale.

Il maggiore problema è stato in realtà affrontato ancora nella fase preliminare, ed è consistito nello sforzarsi di far nascere e coesistere con razionalità l'opera comunale ed il progetto del sistema dei collettori fognari intercomunali.

Lo studio effettuato per l'intervento provinciale, condotto con attenzione alla somma dei problemi morfologici e funzionali della valle, a suo tempo ha generato scelte precise tanto per il sistema operativo quanto per il tracciato.

Scelte che hanno finito per risultare vincolanti sugli interventi di livello subordinato, che al sistema provinciale si appoggiano e da cui ricavano normalmente i punti di transito, le quote ed i sensi di confluenza, risultandone nel contempo grandemente razionalizzati nell'impostazione e facilitati nell'esecuzione.

## **TECNICHE E MATERIALI DELL'INTERVENTO IGIENICO-SANITARIO.**

Per la realizzazione dell'opera si agirà secondo i consueti metodi operativi dello sdoppiamento fognario e della posa di reti per la distribuzione urbana d'acqua potabile, impiegando tecniche e materiali lungamente sperimentati ed utilizzati con piena soddisfazione nelle precedenti esperienze.

Le linee verranno posate lungo tracciati di assoluta e comprovata stabilità, per lo più in area urbana, agendo alla profondità media di cm120 per la fognatura e cm100 per l'acquedotto.

Per gli scavi si prevedono profondità e sezioni adeguate alle differenti necessità nei singoli casi, curando la sostituzione preventiva del materiale escavato, quando non venga ritenuto adatto al reinterro, con materiale proveniente da cava calcarea.

Le camerette, sia di fognatura che d'acquedotto, saranno in cemento gettato in opera mediante casseforme, oppure in elementi di calcestruzzo prefabbricato che garantiscano idonee caratteristiche, che siano adeguati a reggere il carico stradale di prima categoria e che vengano accettati dalla Direzione Lavori,

Le dimensioni dei manufatti verranno dimensionate generosamente, in relazione alle loro previsioni d'impiego, così da garantire buone qualità di accesso e di ampliamento del servizio all'utenza, con particolare riguardo all'acquedotto.

Avranno chiusini rotondi di grandi dimensioni, in ghisa sferoidale e completi di telaio, e verranno rese ispezionabili mediante scalette alla marinara in acciaio zincato.

## B.2 SOGGETTI

<b><u>Committente</u></b>	
Persona giuridica (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori)	COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE
Indirizzo	Via G.Prati -Ponte Arche (TN)-
<b><u>Responsabile dei lavori</u></b>	
Indirizzo	
<b><u>Progettista</u></b>	
	Ing. Paolo Rosatti - Ing. Gianfranco Pederzoli
Indirizzo:	Via Bolzano 19/H (TN) - Via G.B.Sicheri 45 Stenico (TN)
<b><u>Direttore dei lavori</u></b>	
Indirizzo:	
<b><u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u></b>	
	Arch. Claudio Salizzoni
Indirizzo:	C/o Studio Tre -Via Bolzano n. 19/H- Gardolo (TN)
<b><u>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u></b>	
Indirizzo:	

## B.3 ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Qualifica:	
Indirizzo:	

Qualifica:	
Indirizzo:	

## B.4 IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
Indirizzo	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
Indirizzo	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
Indirizzo	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

<b><u>Ragione sociale della ditta</u></b>	
Indirizzo	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:

## C MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

<b>C.1 LAVORI DI MANUTENZIONE PER IL COLLETTORE INTERRATO</b>		
<i>Tipo di intervento manutentivo</i>	<i>Cadenza</i>	<i>Caratteristica operatori</i>
C.1.1 SOSTITUZIONE DI PARTI DI TUBAZIONE AMMALORATA	Quando serve	Manodopera specializzata
C.1.2 PULIZIA POZZETTI	1 anno	Manodopera specializzata
<b>Rischi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scivolamento e caduta in piano</li> <li>▪ urti e colpi</li> <li>▪ inalazione prodotti nocivi</li> <li>▪ caduta all'interno di chiusure lasciate non costudite</li> <li>▪ abrasioni, punture, tagli, lacerazioni,</li> <li>▪ movimentazione manuale di carichi</li> <li>▪ getti, schizzi</li> <li>▪ gas, vapori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schiacciamento e taglio delle dita</li> <li>▪ rischi dorso lombari</li> </ul>
<b>Informazioni per la ditta esecutrice - operatore sulle caratteristiche del luogo di lavoro</b>		
Tutti gli interventi manutentivi devono essere realizzati nel rispetto delle norme esistenti. L'attività manutentiva deve essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) o nei documenti dell'impianto quando previsto e al termine della stessa deve essere mantenuto ordine e pulizia nei locali.		
<b>Interventi</b>		
<u>Controllare le varie camere d'ispezione provvedendo a mantenere liberi gli accessi e pulirli da possibili insudiciamenti, controllare chiusini e relative chiusure prevedendone l'ingrassatura se necessario, verniciare ove esista la necessità, pulire le condotte. Verificare la tenuta dei chiusini, il buon stato dell'eventuale guarnizione, pulire convenientemente i pozzetti.</u>		
<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive messe in servizio</b>	<b>Misure preventive ausiliarie</b>
Accessi ai posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare la zona di lavoro intorno al pozzetto con idonea segnaletica (lavori in corso, direzione obbligatoria, ...) come previsto dal codice stradale
Ancoraggio delle protezioni collettive	Non prevista specifica misura preventiva	
Ancoraggi delle protezioni individuali	Non prevista specifica misura preventiva	
Movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Il personale addetto alla manutenzione deve conoscere i modi per movimentare correttamente eventuali carichi pesanti e/o ingombranti
Alimentazione energia elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali e macchine	Non prevista specifica misura preventiva	
Prodotti pericolosi	Non prevista specifica misura preventiva	Nell'eventuale uso di additivi nocivi per le lavorazioni prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Concordare sempre con la PAT e il Comune i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti. Segnalare la presenza del pozzetto aperto e del personale operante.
<b>DPI</b>	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scarpe di sicurezza</li> <li>▪ guanti, quando necessario</li> <li>▪ casco di protezione</li> </ul>	
<b>Tavole allegate</b>		

<b>C.2 LAVORI DI MANUTENZIONE PER IL MANTO STRADALE LUNGO IL PERCORSO DELLA FOGNATURA</b>		
<i>Tipo di intervento manutentivo</i>	<i>Cadenza</i>	<i>Caratteristica operatori</i>
<b>C.2.1 INTERVENTI DI ASFALTATURA</b>	Quando serve	Manodopera idonea
<b>Rischi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ caduta dall'alto per lavori in quota</li> <li>▪ elettrocuzione</li> <li>▪ investimento da autocarri</li> <li>▪ abrasioni, punture, tagli, lacerazioni</li> <li>▪ movimentazione manuale di carichi</li> <li>▪ rumore</li> <li>▪ polveri, fibre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ investimento da autocarri</li> <li>▪ ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno</li> <li>▪ scivolamento e caduta in piano</li> <li>▪ schiacciamento delle dita</li> </ul>
<b>Informazioni per la ditta esecutrice - operatore sulle caratteristiche del luogo di lavoro</b>		
Tutti gli interventi manutentivi devono essere realizzati nel rispetto delle norme esistenti. L'attività manutentiva deve essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) o nei documenti dell'impianto quando previsto e al termine della stessa deve essere mantenuto ordine e pulizia nei locali.		
<b>Misure preventive messe in servizio e ausiliarie per la ditta esecutrice - operatore</b>		
Effettuare le verifiche e gli interventi di manutenzione in periodi stagionali dal ridotto flusso veicolare. Gli operai addetti a tali operazioni dovranno indossare i D.P.I. previsti dalla normativa in vigore con particolare attenzione a quelli previsti dal Codice della Strada per la visibilità (giubbotti, fasce, ecc.). Se l'intervento interessa un tratto significativo della strada si prescrive la chiusura totale del traffico. Qualora invece gli interventi siano ridotti e puntuali si raccomanda il rispetto delle segnalazioni stradali previste dal Codice della Strada.		
<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive messe in servizio</b>	<b>Misure preventive ausiliarie</b>
Accessi ai posti di lavoro		
Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare la zona di lavoro con idonea segnaletica (lavori in corso, direzione obbligatoria, ...) come previsto dal codice stradale
Ancoraggio delle protezioni collettive	Non prevista specifica misura preventiva	
Ancoraggi delle protezioni individuali	Non prevista specifica misura preventiva	
Movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Alimentazione energia elettrica	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali e macchine	Non prevista specifica misura preventiva	
Prodotti pericolosi	Non prevista specifica misura preventiva	Nell'eventuale uso di additivi nocivi per le lavorazioni prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Concordare sempre con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti
<b>DPI</b>	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scarpe di sicurezza</li> <li>▪ guanti, quando necessario</li> <li>▪ casco di protezione</li> </ul>	

### C.3 LAVORI DI REVISIONE - LAVORI DI SANATORIA E RIPARAZIONE

<b>MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA</b>								<b>Parte</b>	<b>A</b>
<b>QUADRO GENERALE</b>									

<b>RETI TECNOLOGICHE</b>								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

<b>STRUTTURE</b>								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

<b>MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA</b>		Scheda n.1/
		<b>Parte</b>
<b>SCHEDA SINGOLA</b>		<b>A</b>

Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Descrizione impianto/struttura:	
---------------------------------	--

Rischi specifici per i lavoratori:	
------------------------------------	--

Attrezzature di sicurezza in esercizio:	
---	--

Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Numero del progetto e/o del repertorio:
---	---

Dispositivi ausiliari in locazione:	
-------------------------------------	--

**Libretto di presa visione da parte Ditte incaricate (a cura della Committenza)**

Data	Timbro e firma Ditta incaricata	Note eventuali

## D DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA		<i>Parte</i>	<b>B</b>
QUADRO GENERALE			

<b>RETI TECNOLOGICHE</b>					
Documentazione per	Indispensabile SI	Indispensabile NO	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo di conservazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

<b>GENERALE</b>					
Documentazione per	Indispensabile SI	Indispensabile NO	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo di conservazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

## E AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO A CURA DELLA COMMITTENZA

<i>TIPO DI INTERVENTO SPECIFICO:</i>		<i>PERIODO DI ESECUZIONE DELLA MANUTENZIONE/RIPARAZIONE:</i>	
DITTA ESECUTRICE	INTESTAZIONE:.....		
	VIA: :.....		
	TEL:.....		
NOTE			

<i>TIPO DI INTERVENTO SPECIFICO:</i>		<i>PERIODO DI ESECUZIONE DELLA MANUTENZIONE/RIPARAZIONE:</i>	
DITTA ESECUTRICE	INTESTAZIONE:.....		
	VIA: :.....		
	TEL:.....		
NOTE			

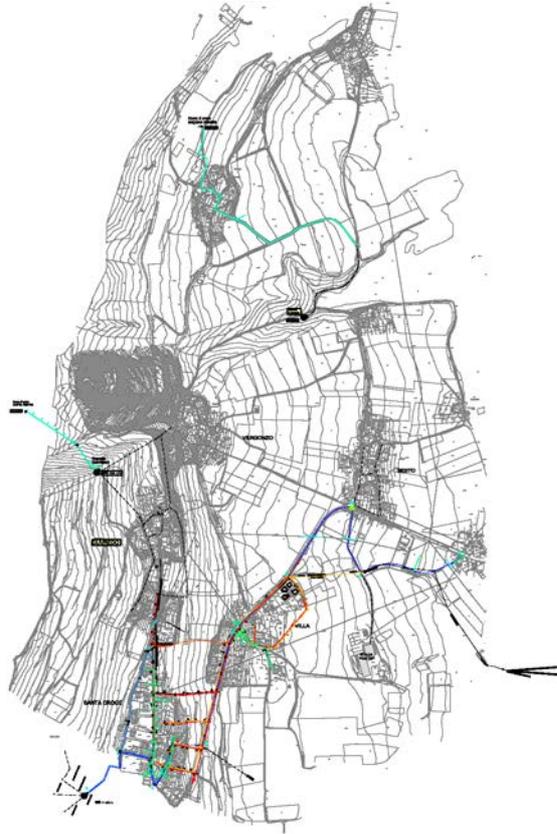
Arch. Claudio Salizzoni

c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 D.Lgs. 81/08  
e ss.mm.

**PROGETTO** RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.



**07**

**Gestione  
impresa**

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

**SOMMARIO:**

<b>CONTROLLO PROGRAMMAZIONE</b>	<b>2</b>
<b>COMUNICAZIONE DI VERIFICA</b>	<b>3</b>

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.					
PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.						
Parte	<b>1</b>	<b>SCHEDA DI CANTIERE</b> <b>controllo programmazione</b>			Cod. prog.		
					Settimana		
					Relativa alle lavorazioni	dal	
						al	
Compilata da:							
In qualità di	Direttore Tecnico di Cantiere						
Dell'Impresa	Impresa Aggiudicataria Principale						
Stato di avanzamento dei lavori attuale							
Livello di attività previsto sul cantiere:		<input type="checkbox"/> bassa	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta			
Fase di lavoro prevista		Normale (programmata) <input type="checkbox"/>	Speciale (programmata) <input type="checkbox"/>	Straordinaria <input type="checkbox"/>			
Indicazione delle lavorazioni previste:							
Elenco lavorazioni previste		Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Uomini previsti							
Segnalazione sovrapposizioni con altre lavorazioni							
<b>N.B.: ATTENZIONE PER OGNI FASE DEVONO ESSERE ATTIVATE LE RELATIVE SCHEDE DI LAVORAZIONE (PROCEDURE SPECIFICHE ED ADEMPIMENTI) PREVISTE NEL PSC.</b>							
Il diagramma lavori corrisponde a quanto previsto nel Piano o concordato nelle Riunioni di coordinamento?				Si corrisponde		<input type="checkbox"/>	
				Corrisponde con modifiche minime		<input type="checkbox"/>	
				Esistono notevoli modifiche		<input type="checkbox"/>	
Se esistono notevoli modifiche rispetto quanto programmato:		Si tratta di situazione eccezionale non perdura nelle prossime settimane per cui si rientra nel Piano concordato				<input type="checkbox"/>	
		Si tratta di situazione che perdurerà nelle prossime settimane				<input type="checkbox"/>	
Esistono situazioni non concordate che abbisognano di attivazione del CSE?						SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Tutti i lavoratori risultano informati sulle situazioni di rischio e su quanto previsto dal Piano ?						SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Tutti i lavoratori sono formati sulle specifiche operazioni e procedure di sicurezza da porre in atto?						SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Tutti i lavoratori risultano in regola con le visite sanitarie in relazione alle lavorazioni in atto?						SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.			
PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.				
Parte	<b>2</b>	<b>SCHEDA DI CANTIERE</b> <b>comunicazione di verifica</b>	Cod. prog.		
			Settimana		
			Relativa alle lavorazioni	dal	
				al	
Compilata da:					
In qualità di	Direttore Tecnico di Cantiere				
Dell'Impresa	Impresa Aggiudicataria Principale				
<b>Rispetto a quanto programmato nella precedente settimana:</b>					
Quanto previsto è stato mantenuto in fase esecutiva?			Si	<input type="checkbox"/>	
			Si in parte	<input type="checkbox"/>	
			No	<input type="checkbox"/>	
Sono state attivate le procedure di controllo di sicurezza del cantiere?			Si	<input type="checkbox"/>	
			No	<input type="checkbox"/>	
Si sono verificati incidenti?			Si	<input type="checkbox"/>	
			No	<input type="checkbox"/>	
Se si sono verificati incidenti	Si è trattato di incidente grave (feriti ecc.)		Si	<input type="checkbox"/>	
	Si è trattato di incidente lieve (no feriti - mancato incidente)		No	<input type="checkbox"/>	
Descrizione dell'accaduto:					
Sono stati identificati possibili riferimenti alle norme di sicurezza?			Si	<input type="checkbox"/>	
			No	<input type="checkbox"/>	
Quali:					
Sono stati identificati possibili riferimenti alle norme di piano ?			Si	<input type="checkbox"/>	
			No	<input type="checkbox"/>	
Quali:					
Ci sono annotazioni particolari?					

Arch. Claudio Salizzoni

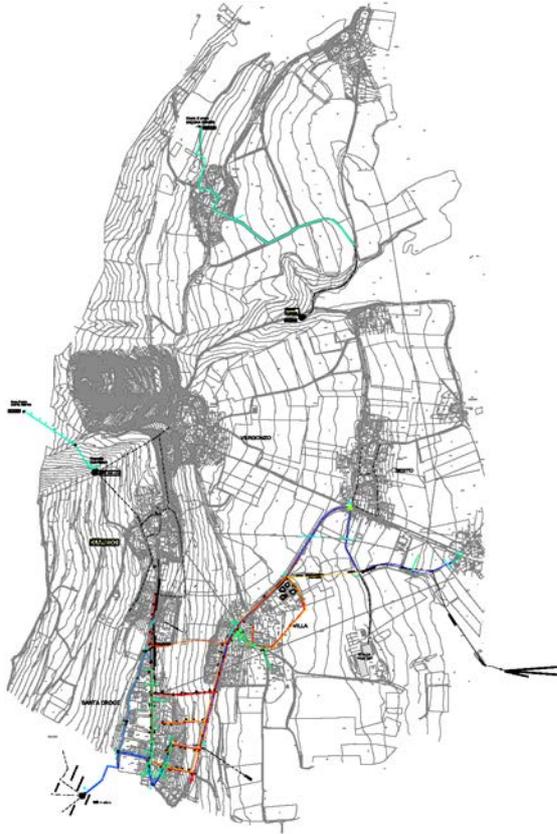
c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08  
e ss.mm.

PROGETTO

RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.



08

Rapporti e  
verifiche

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

**SOMMARIO:**

<b>A</b>	<b>RAPPORTO DI SICUREZZA TIPO 1</b>	<b>1</b>
A.1	GENERALE	1
A.2	ZONE ISPEZIONATE DEL CANTIERE	1
A.3	IMPRESA/IMPRESSE VISITATE/E	1
A.4	SITUAZIONE RISCOSTRATA	2
A.4.1	INSTALLAZIONI FISSE DELL'IMPRESA SUL CANTIERE	2
A.4.2	POSTI DI LAVORO SUL CANTIERE ALL'ESTERNO DELLE INSTALLAZIONI FISSE	2
A.4.3	PROTEZIONE CONTRO I RISCHI DI INCENDIO E LOTTA ANTINCENDIO SUL CANTIERE	2
A.4.4	STABILITÀ E SOLIDITÀ DEI POSTI DI LAVORO SITUATI IN ALTEZZA O IN PROFONDITÀ	2
A.4.5	PROVVEDIMENTI DI PREVENZIONE DEI RISCHI DI SEPPELLIMENTO, DI IMPANTANAMENTO E DI CADUTA DALL'ALTO	3
A.4.6	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA SUL CANTIERE	3
A.4.7	SICUREZZA DEI VEICOLI DI TRASPORTO E DEI MACCHINARI DI STERRO E DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI	3
A.4.8	IMPIANTI, MACCHINE IN SITUAZIONI PARTICOLARI (ESEMPIO: GRU INTERFERENTI, UTILIZZO DA PARTE DI PIÙ IMPRESE, INTERFERENZA CON ALTRE ATTIVITÀ, ECC...)	3
A.4.9	PROVVEDIMENTI DI PREVENZIONE DEI RISCHI	4
A.4.10	PROVVEDIMENTI DI CONTROLLO E DI SORVEGLIANZA DELLE ZONE IN CUI SI SVOLGONO LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI	4
A.4.11	PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI IN PROSSIMITÀ DELLE LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE	4
A.4.12	PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI CHE ESPONGONO AL PERICOLO DI ANNEGAMENTO	4
A.4.13	PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA	5
A.4.14	PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI CHE COMPORTANO L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI	5
A.4.15	LAVORI IN SPAZI CONFINATI (FOGNATURE, VUOTI SANITARI ECC.)	5
A.4.16	LAVORI DI ASPORTO DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO (LAVORI DI ASPORTO DI FIOCCHI DI AMIANTO)	5
<b>B</b>	<b>RAPPORTO DI SICUREZZA TIPO 2</b>	<b>6</b>
<b>C</b>	<b>VERIFICA POS</b>	<b>7</b>
C.1	CONTROLLO IDONEITÀ	7
C.1.1	DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA	7
C.1.2	DATI ATTIVITÀ IMPRESA	7
C.1.3	DATI ATTREZZATURE IMPRESA	8
C.1.4	DATI SOSTANZE	8
C.1.5	VERIFICA RUMORE	8
C.1.6	RISPONDENZA PSC	8
C.1.7	FORNITURA DPI	8
C.1.8	INFORMAZIONE E FORMAZIONE	8
C.2	VALUTAZIONE FINALE	9
C.3	NUOVA VERIFICA	9

**A RAPPORTO DI SICUREZZA TIPO 1**

<b>COMUNE DI</b>	<b>BLEGGIO INFERIORE</b>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.
------------------	--------------------------	--

<b>PROGETTO</b>	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.
-----------------	--

<b>VISITA DI CANTIERE RAPPORTO DI SICUREZZA</b>	Cod. prog.	
	Settimana	
	Data e ora della visita	

Condizioni meteo	
------------------	--

Stato di avanzamento dei lavori attuale			
Livello di attività previsto sul cantiere:	<input type="checkbox"/> bassa	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta

Fase di lavoro in corso:			
Normale(programmata) <input type="checkbox"/>	Speciale (programmata) <input type="checkbox"/>	Straordinaria <input type="checkbox"/>	Emergenza <input type="checkbox"/>

<b>A.1 GENERALE</b>				
TIPO	VALUTAZIONE PROVVEDIMENTI POSTI IN ATTO		VALUTAZIONE CORRISPONDENZA PIANO	
Accesso cantiere	Buono	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>
	Urgenza	<input type="checkbox"/>	No conforme	<input type="checkbox"/>
Impianto cantiere	Buono	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>
	Urgenza	<input type="checkbox"/>	No conforme	<input type="checkbox"/>
Segnaletica	Buono	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>
	Urgenza	<input type="checkbox"/>	No conforme	<input type="checkbox"/>
Elementi di disturbo (in) (polvere, rumore)	Buono	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>
	Urgenza	<input type="checkbox"/>	No conforme	<input type="checkbox"/>
Elementi di disturbo (out) .....	Buono	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>
	Urgenza	<input type="checkbox"/>	No conforme	<input type="checkbox"/>

<b>A.2 ZONE ISPEZIONATE DEL CANTIERE</b>	

<b>A.3 IMPRESA/IMPRESE VISITATA/E</b>		
Persone che hanno assistito alla visita:		
COGNOME E NOME	IMPRESA	QUALIFICA

<b>A.4 SITUAZIONE RISCONTRATA</b>			
Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati	
A.4.1 <i>INSTALLAZIONI Fisse DELL'IMPRESA SUL CANTIERE</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Medio <input type="checkbox"/>	Non pertinente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>	
Nota:	Provedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			
Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati	
A.4.2 <i>POSTI DI LAVORO SUL CANTIERE ALL'ESTERNO DELLE INSTALLAZIONI Fisse</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Medio <input type="checkbox"/>	Non pertinente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>	
Nota:	Provedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			
Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati	
A.4.3 <i>PROTEZIONE CONTRO I RISCHI DI INCENDIO E LOTTA ANTINCENDIO SUL CANTIERE</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Medio <input type="checkbox"/>	Non pertinente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>	
Nota:	Provedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			
Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati	
A.4.4 <i>STABILITÀ E SOLIDITÀ DEI POSTI DI LAVORO SITUATI IN ALTEZZA O IN PROFONDITÀ</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Medio <input type="checkbox"/>	Non pertinente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>	
Nota:	Provedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)			

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.5 <i>PROVVEDIMENTI DI PREVENZIONE DEI RISCHI DI SEPPELLIMENTO, DI IMPANTANAMENTO E DI CADUTA DALL'ALTO</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:				
Provvedimento:				
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.6 <i>SICUREZZA DEGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA SUL CANTIERE</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:				
Provvedimento:				
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.7 <i>SICUREZZA DEI VEICOLI DI TRASPORTO E DEI MACCHINARI DI STERRO E DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:				
Provvedimento:				
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.8 <i>IMPIANTI, MACCHINE IN SITUAZIONI PARTICOLARI (ESEMPIO: GRU INTERFERENTI, UTILIZZO DA PARTE DI PIÙ IMPRESE, INTERFERENZA CON ALTRE ATTIVITÀ, ECC...)</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:				
Provvedimento:				
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.9 <i>PROVVEDIMENTI DI PREVENZIONE DEI RISCHI</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provedimento:			
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.10 <i>PROVVEDIMENTI DI CONTROLLO E DI SORVEGLIANZA DELLE ZONE IN CUI SI SVOLGONO LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provedimento:			
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.11 <i>PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI IN PROSSIMITÀ DELLE LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provedimento:			
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati		
A.4.12 <i>PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI CHE ESPONGONO AL PERICOLO DI ANNEGAMENTO</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>
Nota:	Provedimento:			
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)				

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati			
A.4.13 <i>PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>	
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>	
Nota:			Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)					

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati			
A.4.14 <i>PREVENZIONE DEI RISCHI DURANTE LAVORI CHE COMPORTANO L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>	
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>	
Nota:			Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)					

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati			
A.4.15 <i>LAVORI IN SPAZI CONFINATI (FOGNATURE, VUOTI SANITARI ECC.)</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>	
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>	
Nota:			Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)					

Riferimento		Valutazione provvedimenti adottati			
A.4.16 <i>LAVORI DI ASPORTO DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO (LAVORI DI ASPORTO DI FIOCCHI DI AMIANTO)</i>		Buono <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Insufficiente <input type="checkbox"/>	
		Previsto nel piano <input type="checkbox"/>		Non pertinente <input type="checkbox"/>	
Nota:			Provvedimento:		
<input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica piano di sicurezza <input type="checkbox"/> Attivata procedura di sospensione della lavorazione (consegnato verbale)					

## B RAPPORTO DI SICUREZZA TIPO 2

### RAPPORTO DI VISITA DI CANTIERE

A / to:	Impresa / Nominativo:	Da / from:	
	Cantiere di riferimento:		

Data e ora della visita		Stato di avanzamento dei lavori				
Condizioni meteo		Livello di attività sul cantiere:	basso <input type="checkbox"/>	medio <input type="checkbox"/>	alto <input type="checkbox"/>	caotico <input type="checkbox"/>
			programmata <input type="checkbox"/>	straordinaria <input type="checkbox"/>	emergenza <input type="checkbox"/>	

SITUAZIONE RISCONTRATA					
Situazione specifica	Valutazione provvedimenti adottati:				
	buono <input type="checkbox"/>	medio <input type="checkbox"/>	insufficiente <input type="checkbox"/>	Prev. piano <input type="checkbox"/>	non pertinente <input type="checkbox"/>

Per accettazione:	
	CSE

**C VERIFICA POS**

<b>COMUNE DI</b>	<b>BLEGGIO INFERIORE</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b> art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.
------------------	--------------------------	---

<b>PROGETTO</b>	RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.
-----------------	--

<b>VERIFICA POS IMPRESA</b>	Cod. prog.	
	Data presentazione	
	Data verifica	

Impresa	<input type="checkbox"/> Appaltatrice
	<input type="checkbox"/> subappaltatrice

**C.1 CONTROLLO IDONEITÀ**

	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
		Presente	Non presente	
<b>C.1.1 DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA</b>	nominativo del datore di lavoro.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	indirizzo e riferimenti telefonici sede legale e degli uffici di cantiere.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	specifica attività svolta e identificazione singole lavorazioni.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	identificazione di attività e/o lavorazioni affidate a lavoratori autonomi subaffidatari.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	nominativo degli addetti al pronto soccorso, antincendio, ed evacuazione (gestione emergenze).	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (aziendale o territoriale) (RLS).	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	nominativo del medico competente.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP).	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	nominativo del direttore tecnico di cantiere (DTC).	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	nominativo del capo cantiere.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	numero e relative qualifiche lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	

	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
		Presente	Non presente	
<b>C.1.2 DATI ATTIVITÀ IMPRESA</b>	descrizione dell'attività di cantiere.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	descrizione delle modalità organizzative.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	
	presenza e descrizione turni di lavoro.	Presente <input type="checkbox"/>	Non presente <input type="checkbox"/>	

C.1.3 DATI ATTREZZATURE IMPRESA	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
	elenco ponteggi.	Presente	<input type="checkbox"/>	
Non presente		<input type="checkbox"/>		
elenco ponti su ruote a torre.	Presente	<input type="checkbox"/>		
	Non presente	<input type="checkbox"/>		
elenco altre opere provvisorie di notevole importanza.	Presente	<input type="checkbox"/>		
	Non presente	<input type="checkbox"/>		
elenco macchine utilizzate in cantiere	Presente	<input type="checkbox"/>		
	Non presente	<input type="checkbox"/>		
elenco impianti utilizzati in cantiere.	Presente	<input type="checkbox"/>		
	Non presente	<input type="checkbox"/>		
C.1.4 DATI SOSTANZE	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
	elenco sostanze e preparati utilizzati in cantiere.	Presente	<input type="checkbox"/>	
		Non presente	<input type="checkbox"/>	
	schede di sicurezza delle sostanze.	Presente	<input type="checkbox"/>	
Non presente		<input type="checkbox"/>		
C.1.5 VERIFICA RUMORE	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
	esito del rapporto di valutazione del rumore.	Presente	<input type="checkbox"/>	
Non presente		<input type="checkbox"/>		
C.1.6 RISPOSTA PSC	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
	individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.	Presente	<input type="checkbox"/>	
		Non presente	<input type="checkbox"/>	
	procedure complementari e di dettaglio, richieste nel PSC.	Presente	<input type="checkbox"/>	
Non presente		<input type="checkbox"/>		
C.1.7 FORNITURA DPI	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
	elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.	Presente	<input type="checkbox"/>	
Non presente		<input type="checkbox"/>		
C.1.8 INFORMAZIONE E FORMAZIONE	TIPO	VALUTAZIONE		NOTA
	documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.	Presente	<input type="checkbox"/>	
		Non presente	<input type="checkbox"/>	
	firma RLS per presa visione e messa a disposizione del POS ai sensi art. 12 comma 4 D.Lgs. 494/96 "almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori".	Presente	<input type="checkbox"/>	
Non presente		<input type="checkbox"/>		

### C.2 VALUTAZIONE FINALE

Il POS presentato si ritiene:	<input type="checkbox"/> idoneo	
	<input type="checkbox"/> coerente al PSC	
	<input type="checkbox"/> non idoneo	<input type="checkbox"/> deve essere integrato in riferimento alle note esposte <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> non coerente al PSC	<input type="checkbox"/> deve essere integrato in riferimento alle note esposte <input type="checkbox"/>
Ulteriori annotazioni.		

### C.3 NUOVA VERIFICA

Il POS ripresentato si ritiene:	<input type="checkbox"/> idoneo	
	<input type="checkbox"/> coerente al PSC	
	<input type="checkbox"/> le indicazioni riportate sono state integrate nella nuova versione.	
	<input type="checkbox"/> si segnala la necessità di ulteriori integrazioni e/o completamenti.	
Ulteriori annotazioni.		

Arch. Claudio Salizzoni

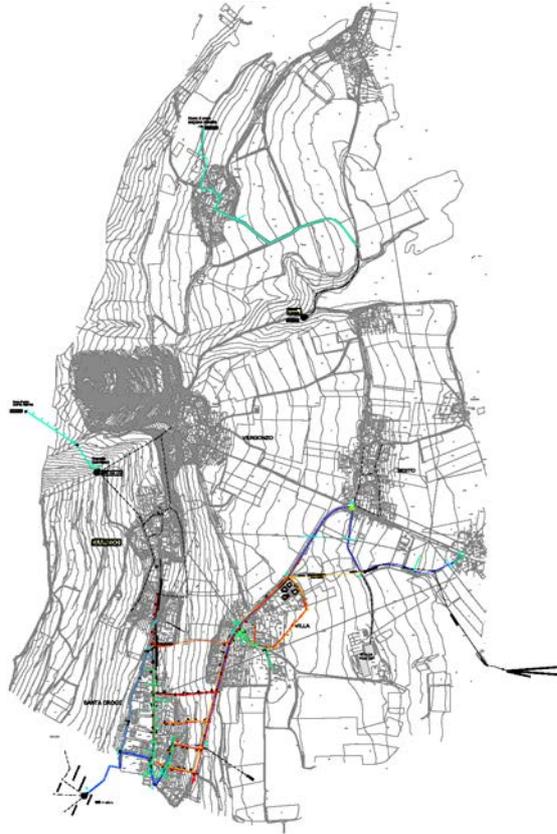
c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08  
e ss.mm.

PROGETTO

RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.



**09**

**Comunicazioni**

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

**SOMMARIO:**

<b>NOTIFICA PRELIMINARE (ART. 99 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.)</b>	<b>2</b>
<b>SCHEMA CARTELLO DI CANTIERE</b>	<b>3</b>
<b>RICHIESTA DOCUMENTAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>VERBALE DI AVVENUTA REDAZIONE E CONSEGNA PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO INFORMAZIONI ALLA COMMITTENZA O RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	<b>7</b>
<b>COMUNICAZIONE ALLE IMPRESE DEL NOMINATIVO DEI COORDINATORI (COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E COORDINATORE PER L'ESECUZIONE) (ART. ART. 90 C. 7 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.)</b>	<b>8</b>
<b>TRASMISSIONE ALLE IMPRESE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (ART. 101 C. 1 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.)</b>	<b>9</b>
<b>TRASMISSIONE ALLE IMPRESE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (ART. 101 C. 1 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.))</b>	<b>10</b>
<b>COMUNICAZIONE ALLA DIREZIONE LAVORI DEL NOMINATIVO DEI COORDINATORI (COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E COORDINATORE PER L'ESECUZIONE) (D.LGS. 81/08 E SS.MM.)</b>	<b>11</b>
<b>RICHIESTA ALLE IMPRESE DELL'ISCRIZIONE ALLA CAMERA DI COMMERCIO (ART. 91 C. 9 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.)</b>	<b>12</b>
<b>RICHIESTA DI DICHIARAZIONE AI SENSI ART. 91 C. 9 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.</b>	<b>13</b>
<b>COMUNICAZIONE AI SENSI ART. 91 C. 9 - D.LGS. 81/08 E SS.MM.</b>	<b>14</b>
<b>RICHIESTA DI DICHIARAZIONE DI ASSOLVIMENTO DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEGLI OBBLIGHI PREVISTI DALL'ARTICOLO 102 – D.LGS. 81/08 E SS.MM.</b>	<b>15</b>
<b>RICHIESTA DI NOMINATIVI E POSIZIONE DEL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE</b>	<b>16</b>
<b>SEGNALAZIONE DI MODIFICA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	<b>17</b>
<b>ADEGUAMENTO LAVORATORI AUTONOMI (ART. 94 – D.LGS. 81/08 E SS.MM.)</b>	<b>18</b>
<b>SCHEDA DI ACCERTAMENTO DI VIOLAZIONE</b>	<b>19</b>
<b>SCHEDA DI SOSPENSIONE DELLA SINGOLA LAVORAZIONE</b>	<b>20</b>
<b>PROPOSTA DI SOSPENSIONE DEI LAVORI</b>	<b>21</b>
<b>SCHEDA DI INCIDENTE IN CANTIERE</b>	<b>22</b>
<b>RICHIESTA DI INDIVIDUAZIONE PRODOTTI UTILIZZATI E SCHEDE DI SICUREZZA RELATIVE.</b>	<b>23</b>
<b>RICHIESTA DI AVVENUTA INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI IN CANTIERE.</b>	<b>24</b>
<b>VERBALE DI COMPLETAMENTO LAVORI E SMOBILIZZO CANTIERE ALLA COMMITTENZA O RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	<b>25</b>

**Spett.le**  
**Unità Operativa Prevenzione e**  
**Sicurezza Ambienti di Lavoro**  
 Centro Servizi Sanitari - Palazzina A  
 Viale A. Degasperì  
**38100 TRENTO**

fax 0461/ 904540

Riferimento:
--------------

**Oggetto: Notifica preliminare (art. 99 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)**

Data della comunicazione		
Indirizzo del cantiere	Via	Fraz. di Duvredo, S.Croce e Villa di Bleggio.
	Località	Bleggio Inferiore
	Città	---
	Provincia	TN
Committente	COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE - Via G.Prati - Ponte Arche (TN)-	
Natura dell'opera	RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.	
Responsabile dei lavori	-	
Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (CSP)	Arch. Claudio Salizzoni - c/o Studio Tre Engineering s.r.l. - Via Bolzano n. 19/H- Gardolo di Trento (TN)	
Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera	-	
Data presunta inizio dei lavori in cantiere		
Durata presunta dei lavori in cantiere (giorni naturali consecutivi)	730 giorni	
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	10	
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere	> >	
Identificazione delle imprese già selezionate		
1		
2		
3		
Ammontare complessivo presunto dei lavori	Euro 2.156.980,63	

Spett.le

Riferimento:

**Oggetto: Schema cartello di cantiere**

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

Comune di	BLEGGIO INFERIORE
Provincia di	TN
Lavori di	RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.
Committente	- COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE - Via G.Prati -Ponte Arche (TN)-
Progettista	Ing. Paolo Rosatti - Ing. Gianfranco Pederzoli - Via Bolzano 19/H Gardolo di Trento (TN) - Via G.B.Sicheri 45 Stenico (TN)
Direttore dei lavori	-
Responsabile dei lavori (D.Lgs. 81/08)	-
Coordinatore di sicurezza in fase progettuale (D.Lgs. 81/08):	Arch. Claudio Salizzoni - c/o Studio Tre Engineering s.r.l.-Via Bolzano n. 19/H - Gardolo di Trento (TN)
Coordinatore di sicurezza in fase esecutiva (D.Lgs. 81/08)	-
Importo opere	Euro
Data di inizio lavori	DA DEFINIRE
Tempo utile	730
Impresa principale	
Direttore Tecnico	-
Posizione Assicurativa	
Approvazione progetto	
Aggiudicazione d'appalto	
Contratto Principale	
Opera finanziata	
Imprese subappaltatrici	

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

Spett.le

Riferimento:
--------------

<b>Oggetto: Richiesta documentazione</b>
--

In riferimento al ruolo ricoperto di coordinatore in fase di esecuzione dei lavori del progetto sopra esposto, con la presente si richiede la seguente documentazione:

N.	OGGETTO	VER.
1.	Copia del certificato di iscrizione alla Camera di commercio	<input type="checkbox"/>
2.	Copia della dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica	<input type="checkbox"/>
3.	Certificato di regolarità contributiva in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti, INPS, INAIL, Cassa Edile	<input type="checkbox"/>
4.	Copia dell'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti	<input type="checkbox"/>
5.	Nominativi del personale presente in cantiere con specificata la mansione, la posizione previdenziale ed assicurativa	<input type="checkbox"/>
6.	Segnalazione dei prodotti utilizzati e consegna delle relative schede di sicurezza	<input type="checkbox"/>
7.	Dichiarazione di avvenuta informazione dei lavoratori sulla presenza del Piano di Sicurezza e Coordinamento e sul suo contenuto	<input type="checkbox"/>
8.	Dichiarazione di avvenuta formazione dei lavoratori sulla normativa di sicurezza e salute sull'ambiente di lavoro e tecniche di prevenzione relative alle opere oggetto dell'appalto	<input type="checkbox"/>
9.	Copia della relazione di valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore, con individuati i lavoratori esposti ed i luoghi di lavoro soggetti a rumore, per il cantiere in oggetto	<input type="checkbox"/>
10.	Copia delle lettere informative relative alla valutazione del rumore ed all'uso dei dispositivi di protezione individuale, controfirmate dai lavoratori esposti nel cantiere in oggetto	<input type="checkbox"/>
11.	Nominativo e dati del medico competente aziendale	<input type="checkbox"/>

12.	Copia dell'esito delle visite di idoneità alla mansione	<input type="checkbox"/>
13.	Documento che comprovi l'avvenuta vaccinazione antitetanica (L. 292/63)	<input type="checkbox"/>
14.	Dichiarazione riguardante l'avvenuta consegna di copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento al rappresentante dei lavoratori (RLS)	<input type="checkbox"/>
15.	Dichiarazione riguardante l'avvenuta informazione e consultazione del rappresentante dei lavoratori (RLS)	<input type="checkbox"/>
16.	Copia certificato conformità e della denuncia dell'impianto di messa a terra	<input type="checkbox"/>
17.	Copia certificato conformità e della denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. Se il caso predisporre dichiarazione comprovata da calcolo di verifica di autoprotezione dell'edificio e/o masse metalliche	<input type="checkbox"/>
18.	Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. Completi di verbali di verifica periodica e verifica di funi e catene	<input type="checkbox"/>
19.	Libretto delle scale portatili con dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1° e 2°, provvista della verifica sottoscritta dall'esecutore materiale della stessa e disposizioni relative all'uso e alla manutenzione (D.M. 23/03/00)	<input type="checkbox"/>
20.	Copia del Registro degli infortuni vidimata dall'ASL locale competente	<input type="checkbox"/>
21.	Copia dell'Aut. Min. rilasciata al fabbricante dei ponteggi metallici, copia della relazione tecnica del fabbricante e schemi di montaggio	<input type="checkbox"/>
22.	Progetto e disegno esecutivo del ponteggio se non realizzato nell'ambito dello schema tipo, firmato da un ingegnere o un architetto abilitato; o disegno esecutivo del ponteggio alto meno di 20 metri e realizzato nell'ambito dello schema tipo, firmato dal responsabile del cantiere	<input type="checkbox"/>
23.	Copia dei controlli previsti prima di ogni montaggio del ponteggio (compilare la relativa documentazione di controllo e conservarla sino alla messa fuori esercizio dell'attrezzatura di lavoro) art. 2 comma 4 del D.Lgs. 359/99 e circolare n 46 del 11 luglio 2000	<input type="checkbox"/>
24.	Copia delle eventuali deleghe statutarie in materia di sicurezza sul lavoro	<input type="checkbox"/>
25.	Copia del Piano Operativo di Sicurezza per le opere in oggetto (POS)	<input type="checkbox"/>

A chiarimento del punto precedente si segnala che il POS (Piano Operativo di Sicurezza) è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

a)	<p>i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;</li> <li>- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice, dalle imprese e dai lavoratori autonomi subaffidatari;</li> <li>- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;</li> <li>- il nominativo del medico competente ove previsto;</li> </ul>
----	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;</li> <li>- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;</li> <li>- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;</li> </ul>
b)	le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
c)	la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
d)	l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
e)	l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
f)	l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
g)	l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
h)	le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
i)	l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
j)	la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

A cura dell'impresa la comunicazione di richiesta documenti ed il reperimento della documentazione dei propri subappaltatori e l'invio del materiale raccolto al CSE.

A disposizione per ulteriori chiarimenti e ringraziando per la collaborazione si porgono nel frattempo i più cordiali saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)	
--	--

**Garanzia di riservatezza:**

Il trattamento dei dati personali che La riguardano viene svolto nell'ambito dell'attività di coordinamento della sicurezza del cantiere in oggetto e nel rispetto di quanto stabilito dalla L. 675/96 sulla tutela dei dati personali.

Il trattamento dei dati (anche precedentemente acquisiti), di cui Le garantiamo la massima riservatezza, è effettuato al fine di svolgere al meglio il ruolo di coordinatore.

I suoi dati non saranno comunicati o diffusi a terzi, eccezion fatta per gli organi di vigilanza che ne facessero eventuale richiesta, e per essi Lei potrà richiedere in qualsiasi momento, la modifica o la cancellazione, scrivendo all'attenzione del Responsabile dei dati della ns. studio.

Spett.le  
COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE  
Via G.Prati  
38077 Ponte Arche (TN)

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Verbale di avvenuta redazione e consegna Piano di Sicurezza e Coordinamento e Fascicolo Informazioni alla Committenza o Responsabile dei Lavori**

Con la presente si

**comunica**

l'avvenuta redazione e si trasmette copia, del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Fascicolo informazioni in riferimento ad art. 91 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm..

Allegati: Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il Coordinatore per la progettazione (CSP)

Arch. Claudio Salizzoni

Per ricevuta:

Committente:

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE - VIA G.PRATI  
-PONTE ARCHE (TN)-

Responsabile dei lavori:

-

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Comunicazione alle Imprese del nominativo dei Coordinatori (Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione) (art. 90 c. 7 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)**

Con la presente si

**comunica**

alle Imprese partecipanti che, in base a quanto previsto dall'art. 90 c. 7 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm:

- l'incarico di “ **Coordinatore per la progettazione**” è assolto da ARCH. CLAUDIO SALIZZONI - C/O STUDIO TRE ENGINEERING S.R.L. -VIA BOLZANO N. 19/H - GARDOLO DI TRENTO (TN);
- l'incarico di “**Coordinatore per l'esecuzione**” è assolto da - ;

Si ricorda che tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

Tale comunicazione costituisce assolvimento di quanto previsto dall'art. 90 c. 7 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm..

Distinti saluti.


Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Trasmissione alle Imprese del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 101 c. 1 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)**

Con la presente si

**trasmette**

alle Imprese inviate alla presentazione di offerta per l'esecuzione dei lavori, in base a quanto previsto dall'art. 101 c. 1 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.:

- il Piano di Sicurezza e coordinamento;

Si rammenta che, ai sensi di quanto previsto all'art. 12 comma 2, il presente Piano di sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Distinti saluti.


Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Trasmissione alle Imprese del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 101 c. 1 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.))**

Con la presente si

**comunica**

alle Imprese inviate alla presentazione di offerta per l'esecuzione dei lavori, in base a quanto previsto dall'art. 101 c. 1 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.):

- il Piano di Sicurezza e coordinamento è messo a disposizione presso ;

Tale messa a disposizione, in quanto trattasi di appalto di opera pubblica, si considera trasmissione del Piano stesso così come stabilito dal citato comma 1 art. 13.

Si rammenta che, ai sensi di quanto previsto all'art. 12 comma 2, il presente Piano di sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Distinti saluti.


Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Comunicazione alla Direzione Lavori del nominativo dei Coordinatori (Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione) (D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)**

Con la presente si

**comunica**

alla Direzione Lavori che:

- l'incarico di "Coordinatore per la progettazione" è assolto da ARCH. CLAUDIO SALIZZONI - C/O STUDIO TRE ENGINEERING S.R.L. -VIA BOLZANO N. 19/H - GARDOLO DI TRENTO (TN);
- l'incarico di "Coordinatore per l'esecuzione" è assolto da - ;

Si ricorda che tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

Distinti saluti.


Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Richiesta alle Imprese dell'Iscrizione alla Camera di Commercio (art. 91 c. 9 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)**

Con la presente si

**richiede**

alle Imprese partecipanti che, in ottemperanza degli obblighi previsti dall'art. 91 c. 9 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm., l'Iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato .

Tale dichiarazione deve essere inviata prima dell'inizio dei lavori.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Richiesta di dichiarazione ai sensi art. 91 c. 9 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione, per conto della Committenza o del Responsabile dei Lavori,

**richiede**

in riferimento all'art. 91 c. 9 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)

all'Impresa Esecutrice:

- **dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;**
- **certificato di regolarità contributiva rilasciato da INPS, INAIL, Cassa Edile**

Si prega di far pervenire il tutto nel più breve tempo possibile e comunque prima dell'inizio dei lavori.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Comunicazione ai sensi art. 91 c. 9 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione, per conto della Committenza o del Responsabile dei Lavori,

**trasmette all'Amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori in oggetto della concessione edilizia o all'atto della presentazione della denuncia di inizio attività,**

in riferimento all'art. 91 c. 9 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm,  
le dichiarazioni all'Impresa Esecutrice relative:

- **dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;**
- **certificato di regolarità contributiva rilasciato da INPS .**

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Richiesta di dichiarazione di assolvimento da parte dell'Impresa esecutrice degli obblighi previsti dall'articolo 102 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm.**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione, **segnala** in riferimento all'art. 102 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm. all'Impresa Esecutrice **l'obbligo**, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, di

- a) di consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)
- b) di fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano
- c) indicare al rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) la possibilità di formulare proposte riguardo il piano stesso

I datori di lavoro delle Imprese Esecutrici, a dimostrazione degli obblighi imposti, devono comunicare al CSE l'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e le eventuali proposte.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Richiesta di nominativi e posizione del personale presente in cantiere**

In relazione alla visita in data odierna ed ai nominativi segnalati, con la presente si  
**richiede**

all'Impresa Esecutrice

- conferma dei nominativi segnalati;
- posizione previdenziale ed assicurativa di tali nominativi;
- posizione e ruolo dei nominativi all'interno dell'Impresa e del cantiere in oggetto.

Tale richiesta è formulata, all'interno delle procedure attivate dal Piano di sicurezza e coordinamento, come ulteriore verifica di quanto già trasmesso prima dell'inizio dei lavori.

Si prega di far pervenire il tutto nel più breve tempo possibile.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Segnalazione di modifica del Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Con la presente si comunica che, a seguito dell'evolversi delle lavorazioni, come da quanto previsto dall'art. 92, c. 1 lett. b – D.Lgs. 81/08 e ss.mm..

Viene modificato il Piano di Sicurezza e Coordinamento per la relativa parte a cui si rimanda in allegato.

Riferimento parte da sostituire:

Riferimento nuova parte:

A disposizione per ulteriori informazioni.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Adeguamento Lavoratori autonomi (art. 94 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm.)**

Con la presente, ai sensi di quanto previsto dall'art. 94 – D.Lgs. 81/08 e ss.mm., si  
**si segnala l'obbligo**

in qualità di lavoratore autonomo, di

- esercitare la propria attività nei cantieri, secondo gli obblighi di cui al D.Lgs. 81/08 e ss.mm.;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

La presente comunicazione, debitamente controfirmata, costituisce presa visione di quanto predisposto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, sua accettazione, e conoscenza delle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione	
----------------------------------	--

Firma di accettazione del Lavoratore Autonomo	
---	--

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Scheda di accertamento di violazione**

<b>giorno</b>	
---------------	--

alla presenza del Sig	
In qualità di	
dell'impresa	

Il sottoscritto		in qualità di coordinatore in fase esecutiva dell'opera
-----------------	--	---

**ha rilevato le seguenti anomalie:**

PUNTO DI VERIFICA		DIFFORMITA'		RIFERIMENTO			
1.		1.		Norma	<input type="checkbox"/>	Piano	<input type="checkbox"/>
2.		2.		Norma	<input type="checkbox"/>	Piano	<input type="checkbox"/>
3.		3.		Norma	<input type="checkbox"/>	Piano	<input type="checkbox"/>

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)	
--	--

Per l'impresa	
---------------	--

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Scheda di sospensione della singola lavorazione**

<b>giorno</b>	
---------------	--

alla presenza del Sig	
in qualità di	
dell'impresa	

Il sottoscritto		in qualità di coordinatore in fase esecutiva dell'opera
-----------------	--	---

**ha rilevato, in base art. 92 comma1 lett f) - D.Lgs. 81/08 e ss.mm., in cantiere un "caso di pericolo grave ed imminente" relativo a:  
si intima quindi all'Impresa, la immediata sospensione delle lavorazioni in oggetto.**

Le lavorazioni non potranno essere riprese "fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti"  
Si segnala all'Impresa che la verifica potrà essere svolta previa comunicazione scritta al CSE di avvenuto adeguamento di quanto riscontrato e piena conformità normativa dell'attrezzatura e/o elemento oggetto di sospensione.

La presente costituisce adempimento di quanto previsto all'art. 92 comma1 lett f) - D.Lgs. 81/08 e ss.mm

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)	
--	--

Per l'impresa	
---------------	--

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Proposta di sospensione dei lavori**

Il sottoscritto in qualità di coordinatore in fase esecutiva dell'opera, con la presente, **segnala** al Committente le inosservanze commesse dall'Impresa esecutrice (di cui si allegano copie dei verbali di contestazione consegnati all'Impresa) e propone, ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett e) - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.,

**la sospensione dei lavori**

Distinti Saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione

Allegati:  
Copie verbali di accertamento di violazione.  
Copie delle comunicazioni inviate all'impresa.

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Scheda di incidente in cantiere**

<b>giorno</b>	
---------------	--

alla presenza del Sig	
in qualità di	
dell'impresa	

**è accaduto un incidente in cantiere**

Si è trattato di incidente grave (feriti ecc.)	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
Si è trattato di incidente lieve (no feriti - mancato incidente)	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>

Descrizione dell'accaduto:

Sono stati identificati possibili riferimenti alle norme di sicurezza?	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
--	-----------	--------------------------	-----------	--------------------------

Quali:

Sono stati identificati possibili riferimenti alle norme di piano ?	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
---	-----------	--------------------------	-----------	--------------------------

Quali:

Ci sono annotazioni particolari?	
----------------------------------	--

Procedure immediate da porre in atto:

Il Coordinatore per l'esecuzione	
----------------------------------	--

Allegati:

Copie verbali di accertamento di violazione.  
Copie delle comunicazioni inviate all'impresa.

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Richiesta di individuazione prodotti utilizzati e schede di sicurezza relative.**

Con la presente, ai sensi di quanto previsto dalle procedure del Piano di Sicurezza e Coordinamento (riferimento "SOSTANZE UTILIZZATE - PRODOTTI CHIMICI - AGENTI CANCEROGENI") dove è riportato che "Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).";

**si richiede all'impresa:**

- segnalazione di prodotti utilizzati;
- schede di sicurezza di tali prodotti.

Tali schede devono pervenire nel seguente modo:

Sostanza o prodotto		
PRESCRIZIONI SCHEDA SIC.	FASE DI UTILIZZO	RISCHI DI INTERAZIONE CON ALTRI PRODOTTI O FASI OPERATIVE

Tali schede devono pervenire al CSE prima del loro utilizzo  
Ringraziando per la collaborazione si porgono distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Richiesta di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori in cantiere.**

Con la presente, ai sensi di quanto previsto dalle procedure del Piano di Sicurezza e Coordinamento,

**si richiede**

alle Imprese partecipanti:

- dichiarazione di avvenuta informazione dei lavoratori sulla presenza del Piano di Sicurezza e Coordinamento e sul suo contenuto;
- dichiarazione di avvenuta formazione dei lavoratori sulla normativa di sicurezza e salute sull'ambiente di lavoro e tecniche di prevenzione relative alle opere oggetto dell'appalto.

Si prega di consegnare nel più breve tempo possibile tali comunicazioni.

Distinti saluti.

Il Coordinatore per l'esecuzione

Spett.le

Riferimento: RIFACIMENTO RETI IDROPOTABILI E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.

**Oggetto: Verbale di completamento lavori e smobilizzo cantiere alla Committenza o Responsabile dei Lavori**

Con la presente, in riferimento all'incarico svolto, si  
**comunica**  
 l'avvenuto completamento dei lavori con dismissione di cantiere relativo all'opera in oggetto.

Il Coordinatore per l'esecuzione (CSE)	
--	--

Per ricevuta:	
Committente:	- -
Responsabile dei lavori:	-

Arch. Claudio Salizzoni

c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 D.Lgs. 81/08  
e ss.mm.

**PROGETTO** RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.



**10**

**Verbali di  
coordinamento**

Visti	
Rev.	

Il Responsabile dei Lavori
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Progettazione - CSP
Il Coordinatore di Sicurezza in fase di Esecuzione - CSE

L'Impresa Aggiudicatrice
Il Direttore Tecnico di Cantiere – DTC
Il Capo Cantiere

<b>SOMMARIO:</b>
------------------

<b>VERBALE DI PRIMA RIUNIONE</b>	<b>2</b>
<b>VERBALE DI SECONDA RIUNIONE</b>	<b>4</b>
<b>VERBALE DI TERZA RIUNIONE</b>	<b>5</b>
<b>VERBALE DI RIUNIONE ORDINARIA</b>	<b>6</b>
<b>VERBALE DI RIUNIONE STRAORDINARIA</b>	<b>7</b>
<b>VERBALE DI RIUNIONE NUOVE IMPRESE</b>	<b>8</b>

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.	
PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.		
riunione	1	<b>SCHEDA DI CANTIERE</b> <b>RIUNIONE DI COORDINAMENTO</b> <b>verbale di prima riunione</b>	Cod. prog.
			Data:
Presso:			
Presenti:			
QUALIFICA:		NOMINATIVO:	
Coordinatore esecutivo CSE			
Committente		- COMUNE DI BLEGGIO INFERIORE	
Progettista		Ing. Paolo Rosatti - Ing. Gianfranco Pederzoli	
Direzione Lavori			
Impresa Principale			
Argomenti discussi:			
1.			
2.			
3.			
4.			
Per accettazione:			
			CSE

1° riunione

**Verifica diagrammi lavori e sovrapposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.**

L'Impresa appaltatrice ritiene conforme quanto presentato e quindi sarà questo il diagramma che intenderà usare?	<input type="checkbox"/>	<b>SI</b>	Accetta il programma previsto
	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/> presenta proprio diagramma
			<input type="checkbox"/> si impegna a presentare apposito programma da sottoporre al CSE
			<input type="checkbox"/>

Note:


**Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari.**

L'Impresa principale indica per il cantiere in oggetto:

FIGURA:	NOMINATIVO:
Capocantiere	
Responsabile della Sicurezza	
Rappresentante della Sicurezza per i lavoratori	

Indica altresì i seguenti lavoratori con incarichi speciali all'interno del sistema di sicurezza Aziendale (D.Lgs. 81/08):

FIGURA:	NOMINATIVO:

Per accettazione:

	CSE

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.	
PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.		
riunione	<b>2</b>	<b>SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONE DI COORDINAMENTO</b>	
		Cod. prog.	
		verbale di seconda riunione	Data:
Presso:			
Presenti:			
<i>QUALIFICA:</i>		<i>NOMINATIVO:</i>	
Coordinatore esecutivo CSE			
Direzione Lavori			
Impresa Principale			
Argomenti discussi:			
1.			
2.			
3.			
4.			
Per accettazione:			
			CSE

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.	
PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.		
riunione	<b>3</b>	<b>SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONE DI COORDINAMENTO</b> <b>verbale di terza riunione</b>	Cod. prog.
			Data:
Presso:			
Presenti:			
<i>QUALIFICA:</i>		<i>NOMINATIVO:</i>	
Coordinatore esecutivo CSE			
Direzione Lavori			
Impresa Principale			
Argomenti discussi:			
1.			
2.			
3.			
4.			
Per accettazione:			
			CSE

COMUNE DI		BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.	
PROGETTO		RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.		
riunione	...	<b>SCHEDA DI CANTIERE</b> <b>RIUNIONE DI COORDINAMENTO</b> <b>verbale di riunione ordinaria</b>		Cod. prog.
				Data:
Presso:				
Presenti:				
QUALIFICA:		NOMINATIVO:		
Coordinatore esecutivo CSE				
Direzione Lavori				
Impresa Principale				
Argomenti discussi:				
1.				
2.				
3.				
4.				
Per accettazione:				
				CSE

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.	
PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.		
riunione	...	<b>SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONE DI COORDINAMENTO</b>	
		<b>verbale di riunione straordinaria</b>	
		Cod. prog.	
		Data:	
Presso:			
Presenti:			
<i>QUALIFICA:</i>		<i>NOMINATIVO:</i>	
Coordinatore esecutivo CSE			
Direzione Lavori			
Impresa Principale			
Argomenti discussi:			
1.			
2.			
3.			
4.			
Per accettazione:			
			CSE

COMUNE DI	BLEGGIO INFERIORE	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.
-----------	-------------------	--

PROGETTO	RIFACIMENTO RETI IDROPOT. E FOGNARIE DI DUVREDO, S.CROCE E VILLA DI BLEGGIO.
----------	--

riunione	...	<b>SCHEDA DI CANTIERE RIUNIONE DI COORDINAMENTO</b> <b>verbale di riunione nuove imprese</b>	Cod. prog.	
			Data:	

Presso:	
---------	--

Presenti:	
-----------	--

QUALIFICA:	NOMINATIVO:
Coordinatore esecutivo CSE	
Direzione Lavori	
Impresa Principale	

Argomenti discussi:	
1.	
2.	
3.	
4.	

Per accettazione:	
	CSE

Arch. Claudio Salizzoni

c/o Studio Tre Engineering S.r.l. -Via Bolzano n. 19/H  
38100 Gardolo di Trento (TN)

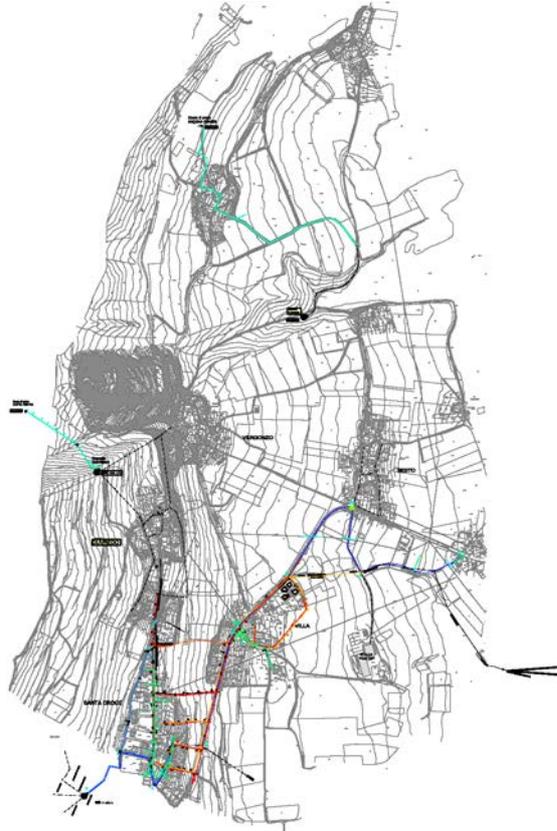
COMUNE DI

BLEGGIO INFERIORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO art. 100 - D.Lgs. 81/08  
e ss.mm.

PROGETTO

**RIFACIMENTO RETI  
IDROPOTABILI E FOGNARIE  
DI DUVREDO, S.CROCE E  
VILLA DI BLEGGIO.**



**11**

**Schema tipo  
P.O.S.**

Rev.

**IMPRESA**

**LAVORI DI:** \_\_\_\_\_

**CANTIERE DI:** \_\_\_\_\_

# ***PIANO OPERATIVO***

*di*

# ***SICUREZZA***

*(ai sensi del D.Lgs. 81/08 e ss.mm..)*

**SCHEMA TIPO**

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI:

**Direttore tecnico di cantiere:**

Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza. Può essere un Legale Rappresentante o un dipendente della ditta appaltatrice o un professionista esterno da questa individuato.

**Capocantiere o preposto:**

La giurisprudenza chiarisce che deve essere considerato preposto "*chiunque assuma una posizione di preminenza tale da poter impartire ordini, istruzioni e direttive sul lavoro da eseguire*". In sostanza gli obblighi del preposto consistono nella sorveglianza dell'attività lavorativa e nella attuazione di disposizioni esecutive impartite dal datore di lavoro.

**Lavoratore autonomo:**

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

**PSC:**

il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 81/08, e successive modificazioni.

**CSE:**

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

**CSP:**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## ANAGRAFICA DELLA DITTA ESECUTRICE

**Ragione sociale:** .....

**sede legale:** Via .....

CAP..... città .....

Recapiti Telefonici : Ufficio .....

Fax .....

Cellulare.....

Posta elettronica : .....

## DATI INERENTI IL CANTIERE

### Ubicazione

Via ..... n. ....

Città ..... (Prov. ....) cap.....

Eventuale recapito telefonico presso il cantiere: .....

### Soggetti che esplicano funzioni di sicurezza in cantiere

Committente dell'opera ..... (All.1)

Responsabile dei Lavori (se nominato dal Committente) .....(All.1bis)

Direttore dei Lavori .....

Coordinatore in fase di esecuzione .....

**Il Datore di Lavoro**

.....  
nome

Timbro e firma

Per presa visione:

**Il Responsabile del Servizio di  
Prevenzione e Protezione (RSPP)**

.....  
nome

.....  
firma

**Il Rappresentante dei Lavoratori  
(RLS – RLST)**

.....  
nome

.....  
firma

della sopra menzionata impresa.

Il presente documento è stato valutato ed approvato dal Coordinatore  
in fase di esecuzione, in data .....

Timbro e firma

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## ORGANIGRAMMA AZIENDALE

### Datore/i di lavoro dell'impresa esecutrice

(All. n.2)

[soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità della stessa in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.]

• Sig. ....

nato il ..... a ..... prov. ( ..... )

• Sig. ....

nato il ..... a ..... prov. ( ..... )

(\*) **Persona** (eventualmente) **delegata in materia di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro**

Sig. ....

nato il ..... a ..... prov. ( ..... ) (All. n. 3)

### (\*) **Direttore tecnico di cantiere**

Sig. .... - nato a .....

prov. ( ..... ) il .....

Firma .....

### (\*) **Assistente tecnico di cantiere**

Sig. .... - nato a .....

prov. ( ..... ) il .....

Firma .....

### (\*) **Capo cantiere**

Sig. .... - nato a .....

prov. ( ..... ) il .....

Firma .....

### (\*) **Capo squadra**

Sig. .... - nato a .....

prov. ( ..... ) il .....

Firma .....

(\*) **NOTA: compilare solo se la figura è esistente nell'organigramma dell'azienda.**

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## FIGURE DELLA PREVENZIONE AZIENDALE

### RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE [R.S.P.P.] (All. n. 4)

Sig. .... nato a .....  
prov. ( ..... ) il ....., residente in .....  
Via ..... n. ....

### MEDICO COMPETENTE (All. n. 5)

Sig. .... nato a .....  
prov. (.....) il ..... e residente in .....  
Via ..... n. ....

### RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA [R.L.S.] (All. n. 6 e 8)

Sig. .... nato a .....  
prov. (.....) il .....

*Se non è stato nominato dai lavoratori, ma esiste un Rappresentante dei Lavoratori Territoriale [R.L.S.T.] compilare il campo sottostante:*

Sig. .... nato a .....  
prov. (.....) il ....., residente in .....  
Via ..... n. ....

### ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO (All. n.7 e 8)

Sig. .... – mansione .....  
Sig. .... – mansione .....  
Sig. .... – mansione .....

### ADDETTO ANTINCENDIO (All. n.7 e 8)

Sig. .... – mansione .....  
Sig. .... – mansione .....  
Sig. .... – mansione .....

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____





## LAY-OUT DEL CANTIERE

### DESCRIZIONE ED UBICAZIONE

Indicare la posizione ed il numero delle baracche da cantiere, con l'ausilio di una planimetria [all. n. 10] del cantiere che ne indichi la loro posizione

- n° ..... baracche adibite a **SPOGLIATOIO con DOCCE** - in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_ .
- n° ..... baracche adibite a **SERVIZI IGIENICI** - in. planimetria indicata con il n° \_\_\_\_.
- n° ..... baracche adibite a **REFETTORIO** - in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_ .
- n° ..... baracche adibite a **RICOVERO E RIPOSO** - in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_.
- n° ..... baracche adibite a **STOCCAGGIO MATERIALI** - in planimetria indicate con il n° \_\_\_\_
- n° ..... baracche adibite a \_\_\_\_\_ - in planimetria indicate con il n° \_\_\_\_

### DESTINAZIONE POSTAZIONI FISSE DI LAVORO (Es. Betoniera, Gru, Piegatura Ferro, Ecc.)

- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_
- ..... in planimetria indicata con il n° \_\_\_\_

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## DIPENDENTI PRESENTI IN CANTIERE

Indicare il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

MANSIONE	NUMERO	
	Dipendenti dell'impresa	Lavoratori autonomi

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Indicare l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	MANSIONE

Documento redatto il _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

- Attività d'**INFORMAZIONE** (art. 36 del D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm.) effettuata ai lavoratori occupati in cantiere.

Tipo di corso	Ente formatore	n. allegato

- Attività di **FORMAZIONE** (art. 37 del D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm.) effettuata da **ogni lavoratore** occupato in cantiere.

Dipendente	Tipo di corso	Ente formatore	n. allegato

Documento redatto il _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____



## RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

Indicare l'esposizione quotidiana al rumore per ciascun lavoratore (o per mansione/gruppo omogeneo) da calcolarsi, in fase preventiva, facendo riferimento anche a livelli di rumore standard, individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni

Lavoratore/mansione	Livello d'esposizione

Allegare il rapporto di valutazione del rumore [all. n.14]

Documento redatto il _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## ELENCO DELL'ATTREZZATURA E DEGLI IMPIANTI UTILIZZATI IN CANTIERE

### OPERE PROVVISORIALI

TIPO	COSTRUTTORE	MODELLO	MARCATO CE
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

### MACCHINE

TIPO	COSTRUTTORE	MODELLO	MARCATO CE	
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

**IMPIANTI**

TIPO	COSTRUTTORE	MODELLO	MARCATO CE	
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo
.....	.....	.....	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> di proprietà <input type="checkbox"/> nolo a caldo <input type="checkbox"/> nolo a freddo

**OSSERVAZIONI:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____

## ULTERIORI PROCEDURE DI DETTAGLIO RICHIESTE DAL PSC

TITOLO PROCEDURA	
SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	
EVENTUALE SCHEMA GRAFICO	
DESCRIZIONE DEL LAVORO	
MEZZI UTILIZZATI	
RISCHI POSSIBILI	
MISURE DI SICUREZZA	
OSSERVAZIONI E RESPONSABILITA' PER IL CONTROLLO	

TITOLO PROCEDURA	
SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	
EVENTUALE SCHEMA GRAFICO	
DESCRIZIONE DEL LAVORO	
MEZZI UTILIZZATI	
RISCHI POSSIBILI	
MISURE DI SICUREZZA	
OSSERVAZIONI E RESPONSABILITA' PER IL CONTROLLO	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____





## FASI E SUB FASI DI LAVORAZIONE

(NOTA: sono riportate a titolo di esempio alcune fasi e sub fasi, pertanto esse non sono da considerarsi totalmente esaurienti del piano operativo)

Fase	Sub - fase	Ditta esecutrice	Lavoratori autonomi
<b>Allestimento cantiere</b>			
Riferimento schede n° .....			
<b>Scavi</b>			
Riferimento schede n° .....			
<b>Opere Strutturali</b>			
Riferimento schede n° .....			
<b>Finiture</b>			
Riferimento schede n° .....			
<b>Allacci Tecnologici, Fognature, Impianti</b>			
Riferimento schede n° .....			
<b>Smantellamento Cantiere</b>			
Riferimento schede n° .....			

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____







## ELENCO della documentazione da allegarsi

- All. n. 1: lettera committente all'impresa esecutrice
- All. n. 1 bis: lettera di nomina del Responsabile dei Lavori (se nominato dal Committente)
- All. n. 2: visura camerale dell'impresa
- All. n. 3: deleghe ai fini della sicurezza
- All. n. 4: copia della lettera di comunicazione alla UOPSAL e attestato di formazione
- All. n. 5: copia della lettera di nomina per accettazione del medico competente
- All. n. 6: copia del verbale di elezione e attestato al corso
- All. n. 6/bis: Lettera di adesione al RLST
- All. n. 7: copia della lettera incarico e attestato corsi: primo soccorso, antincendio, emergenze;
- All. n. 8: copia dell'attestazione di avvenuta formazione in materia di sicurezza dei lavoratori
- All. n. 9 lettere di conferimento dell'incarico a persone
- All. n. 10 planimetria di cantiere
- All. n. 11 certificati d'idoneità alla mansione
- All. n. 12 copia delle schede di sicurezza delle sostanze e preparati chimici
- All. n. 13: copia contratti con altre ditte e lavoratori autonomi
- All. n. 14 valutazione del rumore.

Documento redatto il	Revisione N° _____	Revisione N° _____	Revisione N° _____
_____	Del _____	Del _____	Del _____