



**ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.**  
**Montebelluna (TV)**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

PIANO DI SICUREZZA  
E COORDINAMENTO

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO PER  
LOCALITA' SANTA CROCE  
COMUNE DI NERVESA DELLA BATTAGLIA  
RIFACIMENTO IMPIANTO CON NUOVO  
CICLO DEPURATIVO**

Località:

**Santa Croce**

Comune di Nervesa della Battaglia

Progettista:

**Cavallin ing. Eros**

Timbro e firma:

DATA	REV.	DESCRIZIONE	CAPO COMMESSA	OPERATORE	RIESAME	VERIFICA	VALIDAZIONE	
21.01.2019	b	integrazioni	ing. E. Cavallin	Is	ec	ec	ec	Commissa: <b>7274</b>
28.08.2018	a	prima emissione	ing. E. Cavallin	Is	ec	ec	ec	
DATA	REV.	DESCRIZIONE	CAPO COMMESSA	OPERATORE	RIESAME	VERIFICA	VALIDAZIONE	



**TECNOHABITAT**  
**ingegneria**

Corte Maggiore 22/5 - 31044 Montebelluna (TV)

tel. 0423.601888

email: [studio@tecnohabitingegneria.it](mailto:studio@tecnohabitingegneria.it)

[www.tecnohabitingegneria.it](http://www.tecnohabitingegneria.it)

STUDIO CON SISTEMA DI GESTIONE  
DELLA QUALITA' CERTIFICATO n. 5341/01/S



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ANAGRAFICA DELL'OPERA .....</b>	<b>7</b>
2.1	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA.....	7
2.2	DATI DEL CANTIERE .....	7
2.3	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI .....	7
<b>3</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>7</b>
3.1	CARATTERISTICHE DELL'AREA .....	7
3.2	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO .....	8
3.3	IDROLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE .....	8
3.4	LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	8
3.5	BONIFICA BELLICA .....	8
3.6	RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI .....	8
3.7	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO.....	8
3.8	EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI .....	9
3.9	CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE .....	9
3.10	RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA .....	9
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI .....</b>	<b>9</b>
4.1	DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI .....	9
4.2	INDIVIDUAZIONE DELLE LAVORAZIONI .....	10
4.3	ANALISI DELLE LAVORAZIONI .....	10
<b>5</b>	<b>RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA.....</b>	<b>15</b>
5.1	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	16
5.2	RECINZIONI E DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	16
5.3	VIABILITÀ DI CANTIERE.....	17
5.4	MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI .....	17
5.5	AREE DI DEPOSITO.....	17
5.5.1	<i>Aree di carico e scarico .....</i>	<i>17</i>
5.5.2	<i>Deposito attrezzature .....</i>	<i>17</i>
5.5.3	<i>Deposito materiali con rischio d'incendio ed esplosione .....</i>	<i>17</i>
5.5.4	<i>Stoccaggio e smaltimento dei rifiuti.....</i>	<i>17</i>
5.6	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO - ASSISTENZIALI .....	18
5.6.1	<i>Servizi messi a disposizione dal committente.....</i>	<i>18</i>
5.6.2	<i>Servizi da allestire a cura dell'Impresa affidataria .....</i>	<i>18</i>
5.7	MACCHINE E ATTREZZATURE .....	18
5.7.1	<i>Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal committente.....</i>	<i>18</i>
5.7.2	<i>Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere.....</i>	<i>18</i>
5.7.3	<i>MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE.....</i>	<i>18</i>
5.8	IMPIANTI DI CANTIERE .....	18
5.8.1	<i>Impianti messi a disposizione dal Committente .....</i>	<i>18</i>
5.8.2	<i>Impianti da allestire a cura dell'Impresa affidataria .....</i>	<i>19</i>

5.8.3	Impianti di uso comune.....	19
5.8.4	Prescrizioni sugli impianti .....	19
5.9	SEGNALETICA .....	19
5.10	SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI.....	19
5.10.1	Sostanze e preparati messi a disposizione dal committente .....	19
5.10.2	Sostanze e preparati previsti in cantiere.....	19
5.11	GESTIONE DELL'EMERGENZA .....	20
5.11.1	Indicazioni generali .....	20
5.11.2	Assistenza sanitaria e pronto soccorso .....	20
5.11.3	Prevenzione incendi .....	20
5.11.4	Evacuazione .....	20
<b>6</b>	<b>RISCHI E MISURE CONNESSI AD INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI .....</b>	<b>21</b>
6.1	SFALSAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI .....	21
6.2	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE.....	21
<b>7</b>	<b>D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA.....</b>	<b>21</b>
7.1	D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI.....	21
7.2	SORVEGLIANZA SANITARIA .....	21
7.3	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI .....	21
<b>8</b>	<b>COSTI.....</b>	<b>22</b>
8.1	CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI .....	22
8.2	STIMA DEI COSTI.....	22
<b>9</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE .....</b>	<b>22</b>
9.1	PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE .....	22
9.2	PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI.....	23
9.3	PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE.....	23
9.4	PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	24
9.5	D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA .....	24
9.5.1	D.P.I. in dotazione ai lavoratori .....	24
9.5.2	Sorveglianza sanitaria.....	24
9.5.3	Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori.....	24
9.5.4	Valutazione preventiva del rischio da vibrazioni meccaniche per i lavoratori.....	25
9.6	DOCUMENTAZIONE.....	25
9.6.1	Documentazione a cura delle imprese esecutrici.....	25
9.6.2	Documentazione inerente impianti, macchine ed attrezzature.....	25
9.7	DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE .....	26
9.7.1	Riunione di coordinamento prima dell'inizio dei lavori.....	26
9.7.2	Riunione di coordinamento ordinaria .....	26
9.7.3	Riunione di coordinamento in caso di ingresso in cantiere di nuove imprese .....	26
9.8	DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S. ....	26
9.9	REQUISITI MINIMI DEL POS .....	26
<b>10</b>	<b>FIRME DI ACCETTAZIONE .....</b>	<b>28</b>
10.1	IN FASE D'OFFERTA:.....	28

10.2	PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI .....	29
------	------------------------------------	----

**ALLEGATO 1:** programma dei lavori

**ALLEGATO 2:** planimetria di cantiere area baraccamenti

**ALLEGATO 3:** stima analitica dei costi della sicurezza

## 1 PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 81 del 09.04.2008 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". Per le informazioni dettagliate sui lavori da seguire si rimanda al progetto. Ad ogni modo, nel presente documento alcune informazioni sono riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, sono richiamati nei paragrafi 4 e 12.

### Struttura del documento

Il presente documento è così articolato:

*Relazione tecnica e prescrizioni* In questa sezione sono esplicitati i soggetti interessati all'opera, le caratteristiche del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione del cantiere, le prescrizioni inerenti alla salute e l'igiene nei luoghi di lavoro, la documentazione necessaria al cantiere, la stima dei costi e le prescrizioni per i soggetti coinvolti nelle misure di sicurezza.

*Appendici*  
Allegato 1 – Programma dei lavori  
Allegato 2 – Planimetria di cantiere area baraccamenti.  
Allegato 3 – Stima dei costi per la sicurezza

### Abbreviazioni

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

#### Committente (COM)

Persona fisica, o responsabile di una persona giuridica, per conto della quale è realizzata l'intera opera, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso d'opera pubblica, COM è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

#### Decreto

Si intende il D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e ss.mm.ii.

#### Responsabile dei lavori (RDL)

Soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera.

#### Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

### Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

### Impresa affidataria

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

### Impresa esecutrice

Ogni impresa che interviene in cantiere per effettuare una lavorazione. Si intendono inoltre imprese esecutrici le imprese o i lavoratori autonomi, subaffidatari e non, che a qualsiasi titolo intervengono in cantiere per effettuare una lavorazione o parte di essa; ad esempio:

- fornitori di calcestruzzo con autopompa/autobetoniera che eseguono operazioni di carico/scarico materiale o che effettuano le operazioni di getto;
- fornitori di materiale che effettuano lo scarico dello stesso e/o il sollevamento in quota con mezzi propri (ad es. autogrù);
- noli a caldo di automezzi e macchine operatrici con manovratore;
- montatori/smontatori di gru e/o ponteggi e/o impianti di cantiere.

### Subappaltatore

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria. Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

### Fornitore

Qualsiasi persona che entri in cantiere senza effettuare alcuna lavorazione o parte di lavorazione, eccettuato il personale preposto alla vigilanza come di seguito definito.

### Personale preposto alla vigilanza

Il CSE e il suo eventuale assistente, il Direttore dei Lavori ed il suo assistente, il Responsabile del Procedimento, i funzionari degli organi di vigilanza.

### Lotto operativo (LOP).

Area di estensione inferiore a quella del cantiere, distinta per omogeneità di lavorazioni o di condizioni di lavoro, utilizzata dal coordinatore per distinguere le zone di intervento al fine di ordinare il cantiere.

### Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

E' il presente documento, che viene redatto dal CSP e tenuto aggiornato dal CSE, contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto. I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

### Piano operativo di sicurezza (POS)

Documento, redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, con riferimento al cantiere oggetto del presente PSC. La redazione del POS è obbligatoria per tutte le imprese esecutrici. I contenuti di questo documento sono al punto 3.2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

### Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

### Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.

### Lavoratore autonomo

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

### Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere. L'impresa provvede alla sua nomina mediante il modulo IMP-2. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa.

### **Metodologia per la valutazione dei rischi**

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

1. individuare eventuali lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni;
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento alla situazione ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o lavorazioni (si veda il programma lavori in allegato 1) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda d'analisi riportata nella sezione C.3, questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

stima	significato
1	il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi
2	il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano
3	il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

## 2 ANAGRAFICA DELL'OPERA

### 2.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'opera:	Impianto di depurazione acque reflue
Descrizione:	Impianto di trattamento per località Santa Croce comune di Nervesa della Battaglia, rifacimento impianto con nuovo ciclo depurativo
Importo complessivo presunto dei lavori:	€ 132 000,00
Numero di imprese in cantiere e lav. autonomi:	3 (presunto)
Numero massimo dei lavoratori in cantiere:	6 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	220 uomini x giorno
Durata presunta dei lavori:	60 giorni

### 2.2 DATI DEL CANTIERE

Città:	Comune di Nervesa della Battaglia
Indirizzo:	Via X Armata

### 2.3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Committente:	Alto Trevigiano Servizi S.r.l.
Responsabile dei lavori:	Durigon ing. Roberto
Progettista:	Cavallin ing. Eros
Direttore dei lavori:	Cavallin ing. Eros

Coordinatore per la progettazione (CSP):	Cavallin ing. Eros
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE):	Cavallin ing. Eros

Per le Imprese ed i relativi referenti si rimanda al capitolo "Firme per accettazione".

## 3 CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

### 3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA

#### Descrizione generale dell'area:

I lavori consistono nella realizzazione di un nuovo impianto di fitodepurazione su area agricola di proprietà del committente. Al terreno, che presenta pendenze variabili, si accede mediante strada bianca da via X Armata in prossimità del centro della località di Santa Croce del Montello.

Svolgendosi i lavori su proprietà privata, compresi gli allacciamenti alle reti di fognatura nera ed elettrica esistenti, non ci sono interferenze con la pubblica via. Non è presente sull'area d'intervento alcun sottoservizio.

Terreno con doline: i lavori si svolgono su area caratterizzata dalla presenza di doline di accentuata pendenza, i mezzi d'opera ed il personale deve essere istruito al fine di evitare che manovre errate possano creare rischi di ribaltamento o schiacciamento.



### **3.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO**

L'intervento si svolge in zona collinare caratterizzata da forti pendenze.

Considerato il tipo di opera non si ritiene che la stessa possa essere interessata dalla sismicità della zona.

### **3.3 IDROLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE**

Le condizioni meteorologiche non sono considerate rilevanti per il tipo di lavori da effettuarsi.

### **3.4 LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

Dai dati raccolti non sono stati riscontrati servizi interrati, tranne due condotte rispettivamente della fognatura meteorica e della fognatura nera che percorrono affiancate la strada bianca di accesso al fondo interessato dall'intervento.

Sarà necessario l'allacciamento alla rete elettrica mediante una calata.

Non sono presenti altre opere aeree in grado di interferire con l'attività del cantiere.

#### Linee elettriche di bassa e media tensione

Per il funzionamento dell'impianto di fitodepurazione, ed in particolare per l'impianto di disinfezione e di sollevamento del refluo, è necessario che l'Enel realizzi un collegamento con una calata alla linea elettrica esistente.

E' fatto obbligo al datore di lavoro dell'Impresa esecutrice di contattare l'Enel per la realizzazione dell'allacciamento da parte dei tecnici dell'ente; in ogni caso si prescrive che i mezzi operativi di scavo e quelli di sollevamento siano muniti di fermo in elevazione che impedisca di avvicinarsi a meno di 3 m dalla linea presente come prescritto dall'art. 117 D. Lgs 9/4/2008, oltre ad un'adeguata istruzione degli operatori delle macchine.

Se durante i lavori di scavo si dovesse incontrare e danneggiare un cavo elettrico:

- nel caso di scavo a mano sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dal cantiere tutto il personale;
- nel caso di scavo con mezzo meccanico, dopo aver sospeso immediatamente ogni attività ed allontanato dal cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo;
- telefonare immediatamente all'ENEL n. 800846057 in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente

### **3.5 BONIFICA BELLICA**

Visto che i lavori prevedono scavi di modesta entità, non si prevede di dover procedere ad una bonifica bellica della zona interessata dai lavori.

### **3.6 RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI**

I lavori si svolgono interamente su area privata, a distanza accettabile dagli insediamenti residenziali.

### **3.7 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO**

Per le varie classi di destinazione si hanno i seguenti valori limiti assoluti di immissione:

Classi di destinazione d'uso	Diurno Limiti massimi	Notturmo	Limiti
------------------------------	-----------------------	----------	--------

del territorio	[Leq in dB (A)]	massimi [Leq in dB (A)]
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55 60	45 50
III - Aree di tipo misto	65	55
IV - Aree di intensa attività umana	70	60
V - Aree prevalentemente industriali	70	70
VI - Aree esclusivamente industriali		

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere durante le operazioni di scavo. Da una stima preventiva il livello sonoro supererà i limiti ammessi.

In base all'art.7 della L.R. n. 21 del 10/05/1999, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale. L'Impresa principale dovrà prendere conoscenza, presso l'ufficio competente del Comune, della eventuale sopravvenuta classificazione adottata per ogni area del lotto di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga al Comune.

### **3.8 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI**

Non sono presenti lavorazioni con emissioni d'agenti inquinanti verso l'esterno dell'area.

### **3.9 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Non è presente il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere.

### **3.10 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA**

Le lavorazioni non andranno ad interferire con la viabilità comunale o provinciale.

## **4 DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI**

### **4.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI**

La realizzazione dell'opera prevede le fasi di lavoro descritte sequenzialmente nel programma qui di seguito illustrato:

- installazione del cantiere ;
- scavi per modellazione terreno, realizzazione lagunaggio e strada bianca d'accesso ;
- realizzazione vasche settiche e di evapotraspirazione, impianto di sollevamento e di disinfezione;
- messa a dimore di giovani essenze arboree;
- apparecchiature elettro-meccaniche per stazione di sollevamento;
- recinzioni;
- semina;
- svuotamento ex depuratore con autospurgo;
- scollegamento ex depuratore e messa in funzione dell'impianto di fitodepurazione;
- ripiegamento del cantiere.

#### **4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE LAVORAZIONI**

Le imprese, di cui è previsto l'intervento, sono:

- impresa scavo, piantumazione, recinzioni e semina (movimentazione terre);
- impresa per realizzazione impianto di depurazione (fitodepurazione);
- impresa per autospurgo ( autospurgo);

Sono possibili inoltre interventi saltuari di personale del Comune di Nervesa della Battaglia, dell'A.T.S. S.r.l., dell'Enel per l'allacciamento dell'impianto alle linee elettriche esistenti. L'impresa principale deve fornire l'assistenza a questi Enti, in maniera tale però, da non operare mai contemporaneamente, sarà compito del CSE verificare l'avvenuto coordinamento fra i referenti per la sicurezza delle imprese e le relative procedure operative.

**Fase 1:** impianto di cantiere;

**Fase 2:** movimentazione terre per realizzazione lagunaggio;

**Fase 3:** realizzazione impianto di depurazione;

**Fase 4:** piantumazione;

**Fase 5:** apparecchiature elettro-meccaniche;

**Fase 6:** recinzioni;

**Fase 7:** semina;

**Fase 8:** svuotamento ex depuratore;

**Fase 9:** scollegamento ex depuratore;

**Fase 10:** ripiegamento del cantiere e pulizia dell'area.

#### **4.3 ANALISI DELLE LAVORAZIONI**

La realizzazione dell'opera prevede le lavorazioni di seguito illustrate e descritte sequenzialmente nel programma lavori riportato in allegato 1.

##### **FASE 1: impianto di cantiere**

###### Descrizione della lavorazione

Delimitazione, con opportuna recinzione, dell'area individuata per il posizionamento delle baracche e dei servizi logistici; installazione della baracca ad uso ufficio, dei servizi igienici ed i relativi allacciamenti impiantistici. La consumazione dei pasti è prevista presso locali ristoranti. Predisposizione di una zona recintata, quale area di deposito per i materiali e per i mezzi, in relazione all'avanzamento del cantiere ed alle aree disponibili. Installazione del cartello di cantiere con l'indicazione dei dati richiesti dalla normativa e dal CSE.

###### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno.

###### Analisi dei rischi

Contatto con macchine operatrici. Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali. Elettrocuzione durante l'allacciamento dell'impianto elettrico. Investimento. Contatto con i prefabbricati di cantiere durante la loro posa in sito. Caduta da postazione sopraelevata.

###### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Le eventuali linee elettriche di cantiere (quadro e cavi di distribuzione) devono essere predisposte da un tecnico abilitato secondo il D.M. n°37 del 22/01/2008 e messe a terra. E' proibito utilizzare linee elettriche prima della completa messa in sicurezza e dell'emissione del certificato di conformità dell'impianto. Tutti i dispositivi e i materiali elettrici devono essere marchiati CE e devono essere conformi alla serie "da cantiere". Quadro e dispositivi elettrici anche in servizio alle macchine operatrici devono essere di classe IP

55. In caso di presenza di quadro elettrico fuori norma, in assenza del certificato di conformità, di fronte all'uso improprio dell'impianto elettrico direttamente riscontrato, il CSE sospenderà le lavorazioni per pericolo grave ed imminente fino alla sua completa messa in sicurezza. Tutti gli spazi utilizzati ad area di cantiere devono essere opportunamente segnalati e, qualora sia possibile l'ingresso a persone non autorizzate, delimitate da recinzione di altezza non inferiore a 2.00 m.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- il progetto esecutivo dell'area baraccamenti;
- il facsimile del cartello da apporre in luogo di facile consultazione con indicazione dei numeri telefonici del più vicino comando dei Vigili del Fuoco, delle ambulanze e in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza;
- progetto del quadro e della linea elettrica di cantiere se necessaria;
- libretto delle macchine.

Stima del rischio della fase:

**1**

### **FASE 2: movimentazione terre per realizzazione lagunaggio**

#### Descrizione della lavorazione

Scavi di modesta profondità per modellazione del terreno, formazione di pendenze idonee ad ospitare le vasche dell'impianto di fitodepurazione e realizzazione di lagunaggio, stabilizzazione dei pendii con stesa di georete, formazione di massetti per base di appoggio delle vasche, scavo per interrimento delle stazioni di pompaggio del refluo.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Accertare la stabilità del terreno di scavo, posizionare il materiale e le macchine ad una distanza sufficiente dai cigli per evitare frane degli scavi non protetti; eventualmente proteggere gli scavi.

#### Analisi dei rischi

Investimento da mezzi meccanici. Ribaltamento del mezzo. Esposizione al rumore. Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica. Contatto con macchine operatrici. Cedimento delle pareti di scavo e conseguente sepoltura. Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di due imprese.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare l'elmetto protettore in presenza dell'escavatore e durante i lavori all'interno degli scavi, guanti, scarpe antinfortunistica e otoprotettori in caso di emissione di rumore con intensità superiore agli 80 dB. E' assolutamente vietato utilizzare le macchine operatrici per lavorazioni diverse da quelle per cui sono state omologate. Non è possibile, quindi, utilizzare la benna dell'escavatore come elevatore per persone e cose diverse dalla terra di scavo, pena la sospensione delle lavorazioni per pericolo grave ed imminente. Durante le operazioni di scavo e movimento terra è fatto divieto di sostare o muoversi nel raggio d'azione della macchina. In caso di scavi di profondità maggiore di 1.50 m è assolutamente necessaria la protezione degli scavi (necessaria altresì per scavi meno profondi in presenza di problemi di franamento) pena la sospensione della lavorazione per pericolo grave ed imminente.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);
- indicazione dei mezzi di protezione degli scavi;
- stima dell'esposizione al rumore degli operai e misure di sicurezza.

Stima del rischio della fase:

**3**

### **FASE 3: realizzazione impianto di depurazione**

#### Descrizione della lavorazione

Posa in opera di tre vasche settiche e di filtraggio, di evapotraspirazione, impianto di sollevamento e di disinfezione, preparazione del bacino a tenuta stagna del ciclo di fitodepurazione con stesa di geomembrana per impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, riempimento di inerti a diversa granulometria e stesa di geotessuto, posa dei pozzetti per il campionamento.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Posizionare il materiale e le macchine ad una distanza sufficiente dai cigli per evitare frane e ribaltamenti.

#### Analisi dei rischi

Investimento da mezzi meccanici. Ribaltamento del mezzo. Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica. Contatto con macchine operatrici. Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di due imprese.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare l'elmetto protettore in presenza dell'escavatore e durante i lavori all'interno degli scavi, guanti, scarpe antinfortunistica e otoprotettori in caso di emissione di rumore con intensità superiore agli 80 dB. E' assolutamente vietato utilizzare le macchine operatrici per lavorazioni diverse da quelle per cui sono state omologate.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);

Stima del rischio della fase: **2**

### **FASE 4: piantumazione**

#### Descrizione della lavorazione

Messa a dimora di essenze vegetali di varie dimensioni o semina.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Posizionare il materiale e le macchine ad una distanza sufficiente dai cigli per evitare frane e ribaltamenti.

#### Analisi dei rischi

Proiezione di corpi estranei, contatto con gli organi di taglio, caduta durante l'utilizzo, tagli in particolare agli arti superiori ed inferiori.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di due imprese.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale: visiera con casco, grembiule protettivo, scarpe di sicurezza, guanti, contro le aggressioni meccaniche.. E' obbligatorio utilizzare attrezzi conformi alla norma marcati CE.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà indicare le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati:

Stima del rischio della fase: **1**

### **FASE 5: apparecchiature elettro-meccaniche**

#### Descrizione della lavorazione

Posa di apparecchiature elettro-meccaniche per stazioni di sollevamento interrate del refluo.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Accertare la stabilità del terreno di scavo, posizionare il materiale e le macchine ad una distanza sufficiente

dai cigli per evitare frane degli scavi non protetti; eventualmente proteggere gli scavi.

#### Analisi dei rischi

Investimento da mezzi meccanici. Ribaltamento del mezzo. Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica. Contatto con macchine operatrici. Lavori in spazi ristretti. Elettrocuzione. Dislivello con pericolo di caduta. Cedimento delle pareti di scavo e conseguente sepoltura. Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di due imprese.

I lavoratori devono essere qualificati all'effettuazione di lavori elettrici secondo la norma CEI 11-27 e dotati ed addestrati ad utilizzare attrezzature di lavoro e dispositivi di protezione individuali idonei e regolarmente verificati, in particolare conformi alle indicazioni della norma CEI 11-27.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);
- indicazione dei mezzi di protezione degli scavi.

#### Stima del rischio della fase:

2

### **FASE 6: recinzioni**

#### Descrizione della lavorazione

Realizzazione di staccionata in legno costituita da tondoni di conifera e recinzione con paletti e rete.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavorazione all'interno dell'area privata.

#### Analisi dei rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica. Contatto con macchine operatrici. Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti. Eventuale contatto con materiali chimici e/o irritanti. Dislivello con pericolo di caduta. Ribaltamento del mezzo.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare guanti, scarpe antinfortunistica. E' assolutamente vietato utilizzare le macchine operatrici per lavorazioni diverse da quelle per cui sono state omologate.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);

#### Stima del rischio della fase:

1

### **FASE 7: semina**

#### Descrizione della lavorazione

Preparazione del terreno coltivo intorno all'impianto di depurazione ed inerbimento.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavorazione all'interno dell'area privata.

#### Analisi dei rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica. Contatto con macchine operatrici. Movimentazione carichi. Dislivello con pericolo di caduta. Ribaltamento del mezzo.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di due imprese.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare

guanti, scarpe antinfortunistica. E' assolutamente vietato utilizzare le macchine operatrici per lavorazioni diverse da quelle per cui sono state omologate.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);

Stima del rischio della fase:

**1**

### **FASE 8: svuotamento ex depuratore**

#### Descrizione della lavorazione

Pulizia dell'ex depuratore mediante autospurgo, trasporto e smaltimento liquami.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavorazione all'interno dell'area privata.

#### Analisi dei rischi

Investimento da mezzi meccanici. Ribaltamento del mezzo. Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di due imprese.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare degli scavi, guanti, scarpe antinfortunistica. E' assolutamente vietato utilizzare le macchine operatrici per lavorazioni diverse da quelle per cui sono state omologate.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);

Stima del rischio della fase:

**1**

### **FASE 9: scollegamento ex depuratore**

#### Descrizione della lavorazione

Disconnessione dell'ex depuratore e collegamento della rete di fognatura nera esistente al nuovo impianto di depurazione.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavorazioni all'interno dell'area privata.

#### Analisi dei rischi

Investimento da mezzi meccanici. Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica. Contatto con macchine operatrici.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Tutti gli operatori devono essere muniti ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- copia del libretto delle macchine operatrici (se non tenute a disposizione in cantiere);

Stima del rischio della fase:

**1**

### **FASE 10: ripiegamento del cantiere**

#### Descrizione della lavorazione

Smontaggio dei baraccamenti con carico sugli automezzi, rimozione della recinzione e sistemazione finale dell'area di cantiere, rimozione barriere continue e segnaletica stradale di chiusura.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale



Presenza di strade aperte al traffico regolare.

#### Analisi dei rischi

Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani. Caduta di materiali. Contatto con macchine operatrici. Investimento da mezzi meccanici. Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti. Ribaltamento del mezzo. Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani. Elettrocuzione durante lo smontaggio dell'impianto elettrico.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa

#### Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà indicare le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Non è permessa la movimentazione di prefabbricati (baracche, ecc.) con la presenza di personale in sommità.

La disinstallazione del quadro elettrico dovrà essere effettuata da un tecnico abilitato ai sensi della L 46/90.

Stima del rischio della fase:

**1**

## **5 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA**

Con riferimento ai rischi particolari elencati dal D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, si riporta quanto segue:

#### Rischio d'investimento

Rischio riscontrato in tutte le lavorazioni per i mezzi d'opera in cantiere. Le macchine operatrici devono essere condotte da personale esperto e omologate. Dovranno essere presenti addetti per coordinare le manovre dei mezzi. E' vietata la presenza di automezzi privati all'interno del cantiere ed è vietato l'accesso ai mezzi dei non addetti ai lavori. E' vietata la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

#### Rischio di ribaltamento di macchine operatrici

Rischio riscontrato in tutte le lavorazioni per i mezzi d'opera in cantiere. Le macchine operatrici devono essere condotte da personale esperto e omologate. Dovranno essere presenti addetti per coordinare le manovre dei mezzi e le interferenze con le attività circostanti. E' vietata la presenza di automezzi privati all'interno del cantiere ed è vietato l'accesso ai mezzi dei non addetti ai lavori. E' vietata la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

#### Rischio di seppellimento o sprofondamento

Gli scavi previsti durante i lavori sono di scarsa profondità.

#### Rischio di annegamento

Non sono previste lavorazioni che possano portare al rischio di annegamento.

#### Rischio di caduta dall'alto

Non sono previste lavorazioni che possano portare al rischio di caduta dall'alto.

#### Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

Non sono previste lavorazioni in galleria.

#### Rischio di instabilità delle pareti di volta in galleria

Non sono previste lavorazioni in galleria.

#### Rischi derivanti da estese demolizioni

Non sono previste estese lavorazioni di demolizione di manufatti.

#### Rischio di incendio e esplosione

Durante l'asfaltatura del manto stradale è necessario alla presenza di estintore nei pressi dei mezzi operatori.

#### Rischi derivati da eccessivi sbalzi di temperatura



Le lavorazioni si effettuano costantemente all'esterno, e quindi non si prospettano sbalzi eccessivi di temperatura, in lassi di tempo talmente brevi, da causare rischi per la salute.

#### Rischio di elettrocuzione

Rischio presente durante i lavori.

#### Rischio di esposizione al rumore

Il rischio di esposizione al rumore sussiste soprattutto durante le operazioni di scavo; in corrispondenza di tali lavorazioni si prevede l'utilizzo di dispositivi otoprotettori da parte del personale operante o di coloro che comunque si trovino nelle vicinanze di tali lavorazioni.

#### Rischio di esposizione ad agenti chimici e cancerogeni

Non previsto durante le lavorazioni.

#### Rischio di esposizione ad agenti biologici

Rischio presente durante le lavorazioni di collegamento con le fognature esistenti e funzionanti. Dovranno essere previsti accorgimenti e soluzioni per ridurre al minimo tale rischio e la predisposizione di opportuni DPI.

#### Rischio per vicinanza per linee elettriche a condutture nude in tensione

E' fatto assoluto divieto di avvicinarsi a linee elettriche a cavi scoperti a meno di 3 m senza alcuna precauzione (isolamento, schermo protettivo o sezionamento).

#### Rischio di caduta di oggetti dall'alto

Non previsto durante le lavorazioni.

#### Rischio per lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti

Durante la posa in opera delle vasche e dei pozzetti. Nel POS devono essere definiti i DPI necessari.

#### Rischio di stress da lavoro correlato

Non previsto durante le lavorazioni.

#### Lavori con radiazioni ionizzanti

Non previsti durante le lavorazioni.

#### Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie

Non previsti durante le lavorazioni.

#### Lavori subacquei con respiratori

Non previsti durante le lavorazioni.

#### Lavori in cassoni ad aria compressa

Non previsti durante le lavorazioni.

#### Lavori comportanti l'impiego di esplosivi

Non previsti durante le lavorazioni.

Se in presenza di questi rischi particolari, l'impresa esecutrice non adotterà tutti gli accorgimenti necessari a limitare il rischio e garantire l'operatività in assoluta sicurezza dei propri operai e/o di terzi, il CSE dovrà sospendere le lavorazioni per pericolo grave ed imminente. Nel caso la sospensione non si risolva con l'adeguamento degli strumenti e dell'organizzazione di lavoro, il CSE proporrà al committente la risoluzione del contratto come previsto all'art. 92 lettera f del D. Lgs 81/2008, o segnalerà le inadempienze alle autorità preposte al controllo della sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro. Le stesse misure saranno attuate in caso di utilizzo improprio di macchinari (soprattutto per le operazioni di sollevamento di carichi pesanti) e/o di impiego di macchinari fuori norma.

## **5.1 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

## **5.2 RECINZIONI E DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI**

È prevista la recinzione dell'intero perimetro della zona baracche e deposito mediante una rete metallica

elettrosaldatura alta 2.0 m con sovrapposta una rete plastificata arancione.

Per quanto riguarda l'area di lavoro si provvederà alla chiusura dei tratti di strada con la segnaletica riportata nella planimetria allegata.

Si veda in ogni caso la planimetria del cantiere in allegato 2. Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo referente (vedi capitolo "Definizioni ed abbreviazioni").

### **5.3 VIABILITÀ DI CANTIERE**

La viabilità è limitata all'accesso dei mezzi d'opera e degli addetti ai lavori.

### **5.4 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI**

L'accesso e la manovra dei mezzi al cantiere per fornitura dei materiali deve essere, per quanto possibile, separata dall'area di lavoro. Nel caso questo non sia possibile, il mezzo deve essere accompagnato da moviere e lo spazio di stazionamento delimitato e visualizzato.

### **5.5 AREE DI DEPOSITO**

#### **5.5.1 Aree di carico e scarico**

E' prevista un'area per lo stoccaggio del materiale ed il ricovero dei mezzi, indicata schematicamente nella planimetria riportata in allegato 2, da identificare nel dettaglio nel POS, eventuali variazioni e diverse ubicazioni dovranno essere tempestivamente comunicate dall'Impresa Principale al CSE. I materiali devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. Eventuali materiali con pericolo di incendio o esplosione dovranno essere adeguatamente segnalati.

#### **5.5.2 Deposito attrezzature**

L'area di stoccaggio del materiale e il ricovero dei mezzi sono ubicati all'interno dell'area di cantiere (si veda la planimetria di cantiere in allegato 2). Il magazzino per le attrezzature sarà localizzato nella baracca sita sempre all'interno del cantiere fisso. Anche l'area di stoccaggio del materiale e il ricovero dei mezzi sarà ubicata all'interno dell'area recintata. Le attrezzature dovranno essere disposte o accatastate in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. I POS delle imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

#### **5.5.3 Deposito materiali con rischio d'incendio ed esplosione**

Il materiale con rischio incendio ed esplosione si preveda venga portato in cantiere ed utilizzato nella stessa giornata. In caso di necessità di stoccaggio, l'area adibita deve essere all'interno dell'area di cantiere recintata, ben individuata e con estintore nelle vicinanze (si veda la planimetria di cantiere in allegato 2).

#### **5.5.4 Stoccaggio e smaltimento dei rifiuti**

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, quando non necessario per un ulteriore utilizzo, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata. In particolare, in base al D.Lgs. n. 152 del 2006 (testo unico sull'ambiente) e successive modifiche ed integrazioni si potranno avere:

- i rifiuti di cantiere "assimilabili ad urbani" saranno raccolti negli appositi sacchi ed immessi nei cassonetti della nettezza urbana;
- quelli "non assimilabili ad urbani" e non classificati come "pericolosi", propri delle attività di costruzione e scavo, verranno smaltiti in discarica autorizzate;
- quelli classificati come "pericolosi" dovranno essere oggetto di specifici interventi di rimozione e smaltimento ad opera di ditte specializzate ed autorizzate.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

## **5.6 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO - ASSISTENZIALI**

### **5.6.1 Servizi messi a disposizione dal committente**

Non ci sono servizi messi a disposizione dal Committente.

### **5.6.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa affidataria**

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

uffici:	10 m <sup>2</sup> circa
spogliatoi:	non previste per il cantiere in oggetto
lavatoi:	non previste per il cantiere in oggetto
latrine:	1 ogni 30 operai (di tipo chimico)
mensa:	non previste per il cantiere in oggetto
docce:	non previste per il cantiere in oggetto

In alternativa, gli operai potranno usufruire dei servizi igienici di un esercizio pubblico ubicato nei pressi dell'area oggetto dell'intervento e di un servizio mensa esterno al cantiere. Sarà cura dell'impresa principale:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.

## **5.7 MACCHINE E ATTREZZATURE**

### **5.7.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal committente**

Non ci sono macchine e attrezzature messe a disposizione dal Committente.

### **5.7.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere**

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate dovranno rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, e andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica. Le macchine e le attrezzature più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura del Referente delle imprese, mediante la periodica esecuzione delle specifiche verifiche.

L'elenco delle macchine, delle attrezzature e delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

AUTOCARRO – COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE - ESCAVATORE - GRUPPO ELETTROGENO - POMPA IDRICA - SEGA A DISCO PER METALLI - SEGA CIRCOLARE - TAGLIASFALTO A DISCO - TAGLIASFALTO A MARTELLO - TRANCIAFERRI, TRONCATRICE – MOTOSEGA - SEGNALETICA STRADALE - CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA - FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE) - MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO - MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO - SALDATRICE ELETTRICA - TRAPANO ELETTRICO - UTENSILI A MANO

-

I POS delle imprese devono variare e/o integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

### **5.7.3 MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE**

Non sono previste macchine o attrezzature d'uso comune. Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature d'uso comune. L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

## **5.8 IMPIANTI DI CANTIERE**

### **5.8.1 Impianti messi a disposizione dal Committente**

Non ci sono impianti messi a disposizione dal Committente.

### 5.8.2 Impianti da allestire a cura dell'Impresa affidataria

L'Impresa affidataria deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

- impianti elettrici comprensivi di messa a terra;
- impianti di illuminazione;
- impianti di protezione contro le scariche atmosferiche o dichiarazione, da parte di un tecnico abilitato, di autoprotezione delle aree di cantiere;
- impianti idrici;

### 5.8.3 Impianti di uso comune

Gli impianti elettrici e d'illuminazione, gli impianti idrici e fognari saranno forniti dall'impresa affidataria. Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti d'uso comune.

### 5.8.4 Prescrizioni sugli impianti

Ci sono le seguenti prescrizioni sugli impianti:

- impianti elettrici conformi alla norma CEI 64-8 fascicolo 11 per cantieri edili;
- la verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali.

In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia all'ASL e all'INAIL competenti per territorio.

Sarà cura dell'impresa affidataria:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.

## 5.9 SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXVI a XXXII del D.Lgs. 81/2008 in particolare per tipo e dimensione. Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008.

Verrà utilizzata idonea segnaletica conforme alla normativa, allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## 5.10 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

### 5.10.1 Sostanze e preparati messi a disposizione dal committente

Non ci sono sostanze pericolose messe a disposizione dal Committente.

### 5.10.2 Sostanze e preparati previsti in cantiere

Tutte le sostanze pericolose andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese. L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- additivi per calcestruzzo
- collanti
- sigillanti
- carburanti

– asfalti

Le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE informazioni relative alle sostanze previste (schede di sicurezza delle sostanze o altra documentazione equivalente).

## **5.11 GESTIONE DELL'EMERGENZA**

### **5.11.1 Indicazioni generali**

Sarà cura dell'impresa affidataria organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### **5.11.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso**

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 prescrive che il datore di lavoro dell'impresa affidataria identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio. In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

*per i gruppi A e B:*

- a) cassetta di pronto soccorso, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
- b) mezzo di comunicazione idoneo (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

*per il gruppo C:*

- a) pacchetto di medicazione, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
- b) mezzo di comunicazione idoneo (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nel cantiere in esame, tenendo conto della tipologia di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, dovrà essere predisposta in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, un pacchetto di medicazione conforme all'allegato 2 del D.M. 388/2003. L'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un addetto al pronto soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di pronto soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. 388/2003 in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa.

### **5.11.3 Prevenzione incendi**

L'attività non presenta rischi significativi d'incendio. L'impresa affidataria comunque garantisce:

- la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero periodo di svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti; l'addetto deve essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso conforme al D.M. 10.03.98;
- n. 1 estintore posizionato nella zona baracche in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello;
- n. 1 estintore a polvere in prossimità delle lavorazioni di asfaltatura e delle operazioni di saldatura o che comportano l'uso di fiamme libere o la formazione di scintille.

### **5.11.4 Evacuazione**

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione. In ogni caso si devono prevedere riunioni in cui i lavoratori vengono edotti che in caso di emergenza devono:

- abbandonare il posto di lavoro e dirigersi verso il luogo di raccolta indicato dal caposquadra;
- non lasciare macchinari ed attrezzature che possano ostacolare i mezzi di soccorso o altri operai.

## **6 RISCHI E MISURE CONNESSI AD INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI**

Il punto 2.3 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 descrive i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento. In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione per rischi derivanti da situazioni di interferenza.

### **6.1 SFALSAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI**

Non sono previste interferenze tra le lavorazioni dal momento che le tre diverse imprese agenti nel cantiere sono sfalsate spazialmente.

Nel programma dei lavori è possibile prendere atto della programmazione prevista.

### **6.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE**

Le interferenze sono risolte come trattato nel paragrafo E.1 attraverso lo sfasamento delle lavorazioni.

## **7 D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA**

### **7.1 D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI**

Il POS deve riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare deve prevedere che tutti i DPI siano essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che deve essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3<sup>a</sup> cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

### **7.2 SORVEGLIANZA SANITARIA**

La sorveglianza sanitaria deve essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS deve riportare il nome del medico competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza.

### **7.3 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI**

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire").

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di utensili elettrici portatili, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;
- fascia di esposizione compresa tra 85 e 90 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di macchine operatrici e flessibile, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 277/91.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda possibilmente di evitare altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

## 8 COSTI

### 8.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008. Per la loro stima sono stati adottati i seguenti criteri:

- per ciò che concerne le opere provvisorie è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;
- per ciò che concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;
- per ciò che concerne la riutilizzabilità di materiali ed attrezzature si è fatto ricorso ai noli e, quando ciò non è stato possibile, i costi sono stati riportati pro-quota in relazione ai possibili riutilizzi.

### 8.2 STIMA DEI COSTI

Ai sensi di quanto richiesto dall'art. 100 comma 1 del D. Lgs. 81/2008, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti e alle attrezzature per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché delle eventuali altre prescrizioni del piano, sono valutati in € 4.248,49= (quattromiladuecentoquarantotto/49). Questi oneri non sono soggetti a ribasso d'asta come previsto dalla 163/2006 e successive modifiche e integrazioni.

Tale importo tiene conto degli oneri per il coordinamento della sicurezza relativi a:

- recinzioni di cantiere;
- segnaletica interna ed esterna ai cantieri;
- apprestamenti di sicurezza (parapetti normati, tondini con asole, cavetti d'acciaio, ganci, ecc.);
- estintori;
- box di cantiere (baraccamenti);
- impianti di cantiere (elettrico, messa a terra, carburanti, acqua e fognatura, illuminazione, telefono);
- pulizia di cantiere;
- presenza di lavoratori che coordinino le manovre di entrata/uscita dalle zone di cantiere;
- controlli periodici sull'efficienza dei mezzi ed impianti di cantiere;
- tempo impiegato dai referenti per l'attività di supporto al CSE, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano e la raccolta della documentazione;
- redazione del piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'Allegato XV del D. Lgs 81/08 e successive modifiche e integrazioni;
- attuazione delle disposizioni del CSE.

## 9 PRESCRIZIONI OPERATIVE

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti. Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alle imprese appaltatrici compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai loro subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi).

### 9.1 PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE

Le imprese affidatarie devono verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subaffidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del Decreto).

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese



esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporta la responsabilità dell'impresa affidataria per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera come previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

## **9.2 PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

I lavoratori autonomi devono rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto e dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## **9.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE**

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE i nominativi dei propri subappaltatori prima dell'inizio dei lavori tramite l'impresa affidataria mediante il;
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - comunicazione del nominativo del CSE;
  - l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
4. recuperare dai propri subappaltatori in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione e trasmetterla al CSE;
5. convocare i propri subappaltatori per le riunioni di coordinamento indette dal CSE; salvo diversa indicazione, la convocazione dovrà essere inviata a tutti i subappaltatori indistintamente;
6. informare preventivamente (anche a mezzo fax) il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori;
7. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC;

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC. In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

I verbali del CSE costituiscono aggiornamento e integrazione al PSC. Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno inoltre:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori;
2. comunicare per iscritto, con anticipo di almeno cinque giorni, al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
3. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;



4. garantire la presenza dei rispettivi Referenti in cantiere ed alle riunioni di coordinamento;
5. trasmettere al CSE almeno 10 (dieci) giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
6. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
7. assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo/manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
8. contattare immediatamente il CSE in caso di infortunio verificatosi durante le lavorazioni o in caso di ispezione da parte degli organi di vigilanza (quali SPISAL, Direz. Prov.le del Lavoro, ecc.);
9. nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del Decreto).

#### **9.4 PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

#### **9.5 D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA**

##### **9.5.1 D.P.I. in dotazione ai lavoratori**

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3 a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

##### **9.5.2 Sorveglianza sanitaria**

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nome del medico competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza.

##### **9.5.3 Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori**

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire").

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di utensili elettrici portatili, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;
- fascia di esposizione compresa tra 85 e 90 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di macchine operatrici e flessibile, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 277/91.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si

raccomanda possibilmente di evitare altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore. I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

#### **9.5.4 Valutazione preventiva del rischio da vibrazioni meccaniche per i lavoratori**

Per l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche il D. Lgs. 81/2008 definisce un valore d'azione giornaliero ed un valore limite di esposizione giornaliero, entrambi normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore lavorative. Tali valori sono diversi a seconda si tratti di vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio o trasmesse al corpo intero. Lo stesso decreto consente di effettuare la valutazione in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di accelerazione standard individuati da studi e misurazioni effettuati dall'I.S.P.E.S.L/I.N.A.I.L. , dalle regioni, dal CNR o direttamente dai produttori o fornitori.

### **9.6 DOCUMENTAZIONE**

#### **9.6.1 Documentazione a cura delle imprese esecutrici**

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art.2, comma 1, lettera f-ter del decreto;
- dichiarazione in originale di cui all'art. 90, comma 9 del decreto D. Lgs. 81/2008;
- nomina del preposto;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs 81/2008;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- informazione sui subappaltatori.

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente dell'impresa principale, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

#### **9.6.2 Documentazione inerente impianti, macchine ed attrezzature**

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;
- copia della richiesta all'INAIL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/1996;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- attestazione del costruttore per i ganci;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine e dichiarazione di conformità CE

## **9.7 DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE**

In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è prerogativa del CSE. La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, messaggio telematico o comunicazione verbale o telefonica. I referenti delle imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare. La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

### **9.7.1 Riunione di coordinamento prima dell'inizio dei lavori**

Ha luogo prima dell'apertura del cantiere con le imprese affidatarie e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.

### **9.7.2 Riunione di coordinamento ordinaria**

La riunione di coordinamento ordinaria sarà ripetuta, a discrezione del CSE, in relazione all'andamento dei lavori, per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare e verificare l'attuazione del PSC. Nel caso di situazioni, procedure operative delle imprese o altre situazioni particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

### **9.7.3 Riunione di coordinamento in caso di ingresso in cantiere di nuove imprese**

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

## **9.8 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S.**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte di modifica ai contenuti del piano (art. 50 del Decreto). Ove non sia presente in azienda il RLS dovrà essere coinvolto il RLS Territoriale con la trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Inoltre ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio RLS in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel PSC e/o nel POS.

## **9.9 REQUISITI MINIMI DEL POS**

Il POS, dovrà contenere i requisiti previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV del Decreto. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera g del Decreto, in riferimento al cantiere interessato e contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici del cantiere;
  - le attività e le lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale;
  - il nominativo del medico competente ove previsto;
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere.
  - 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, adottate in relazione ai rischi delle lavorazioni in cantiere;
  - h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
  - i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori;
  - j) la documentazione relativa all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori.
- Il contenuto del POS sarà verificato dal CSE.

## 10 FIRME DI ACCETTAZIONE

### 10.1 IN FASE D'OFFERTA:

Il presente Piano, composto da n. 29 pagine numerate in progressione e da n. 3 allegati con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Impresa	Legale rappresentante
   -----	  ----- (nome e cognome)   ----- (firma)
   -----	  ----- (nome e cognome)   ----- (firma)
   -----	  ----- (nome e cognome)   ----- (firma)

## 10.2 PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

Il presente Piano, composto da n. 29 pagine numerate in progressione e da n. 3 allegati con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

*Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:*

Impresa	Legale rappresentante
   _____	  _____ (nome e cognome)  _____ (firma)
   _____	  _____ (nome e cognome)  _____ (firma)
   _____	  _____ (nome e cognome)  _____ (firma)
   _____	  _____ (nome e cognome)  _____ (firma)

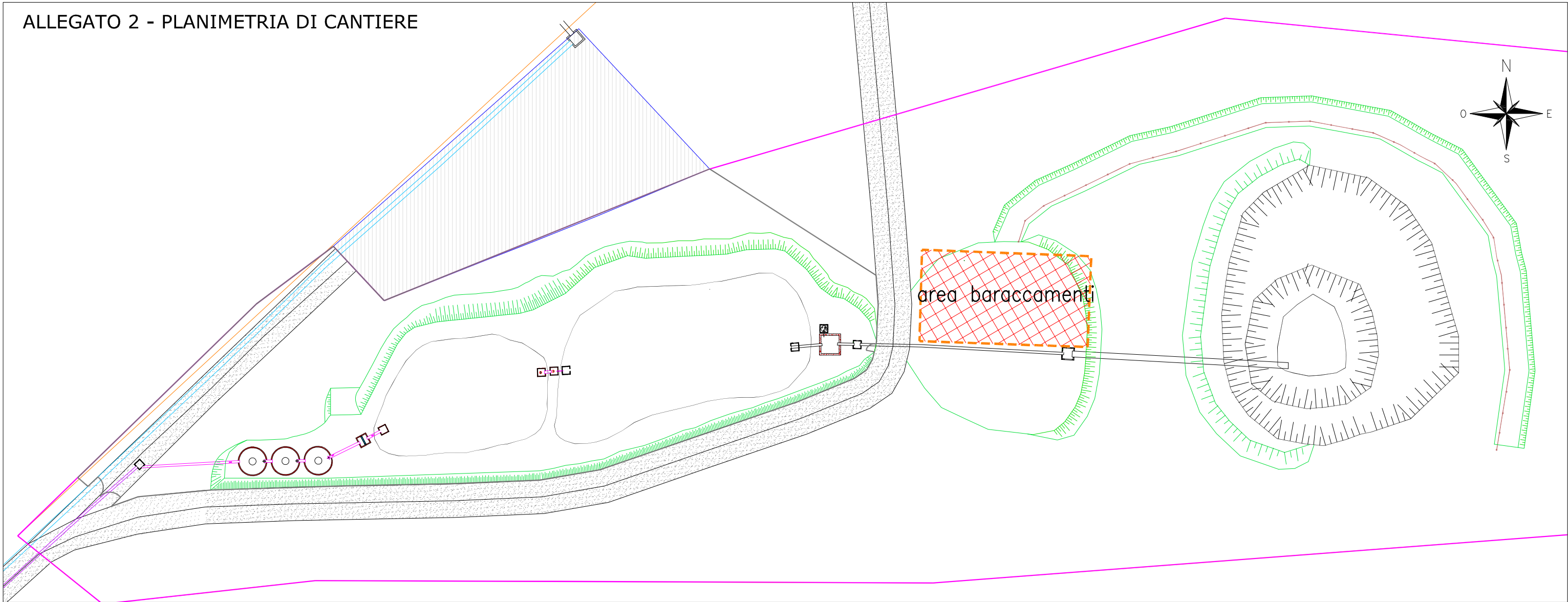
1 riquadro=1 giorno

fase	fase lavorativa / durata	mese 1	mese 2
1	impianto di cantiere	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
2	movimentazione terre per realizzazione lagunaggio	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
3	realizzazione impianto di depurazione	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
4	piantumazione	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
5	apparecchiature elettro-meccaniche	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
6	recinzioni	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
7	semina	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
8	svuotamento ex depuratore	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
9	scollegamento ex depuratore	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
10	ripiegamento del cantiere e pulizia dell'area	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>

**movimentazione terre**

fitodepurazione

autospurgo



AREA BARACCAMENTI



Dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare durante tutte le lavorazioni



durante alcune lavorazioni particolari





**ALLEGATO 3: stima dei costi per la sicurezza**

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
1	Z.01.05	RECINZIONE DI CANTIERE Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/mq indeformabile di color arancio brillante con maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 Kg/m sostenuta da moduli, con basamenti in calcestruzzo rinforzato, in rete elettrosaldata ad alta resistenza con maglie a forma rettangolare saldata nella mezzera del telaio tubolare e fili longitudinali e trasversali in acciaio zincato. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli scavi, il taglio, lo sfrido, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il lievo e il riposizionamento della stessa per la realizzazione delle diverse aree di cantiere.			
	Z.01.05.b	per altezza pari a m 2,00  recinzione per baraccamenti 45,00*2,00	90,00		
		Totale m²	90,00	5,10	459,00
2	Z.01.09	FORNITURA E MONTAGGIO DI BAGNO CHIMICO Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.			
	Z.01.09.a	Dimensioni 2,40x2,70x2,40 m per due mesi 1,00	1,00		
		Totale n	1,00	579,40	579,40
3	Z.01.12	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di scrivania, sei sedie, mobile e accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.			
	Z.01.12.a	Dimensioni 2,40x6,40x2,40 per due mesi 1,00	1,00		
		Totale n	1,00	625,20	625,20
4	Z.01.16.00	NEW JERSEY IN POLIETILENE Barriera stradale di sicurezza tipo new jersey in polietilene 100% colore bianco/rosso, compreso trasporti e posa in opera. Costo mensile. per due mesi 4,00*2	8,00		
		Totale m/me	8,00	14,92	119,36
	Z.01.25	CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare			
5	Z.01.25.d	sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m 3,00	3,00		
		Totale n	3,00	12,40	37,20
6	Z.01.26	CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare			
	Z.01.26.c	sfondo giallo triangolare con lato da 580 mm visibilità 16 m 3,00	3,00		
		A RIPIANTARE			1.849,56

### ALLEGATO 3: stima dei costi per la sicurezza

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			1.849,56
		Totale n	3,00	9,80	29,40
7	Z.01.27	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA			
		Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare			
	Z.01.27.d	sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m			
		3,00	3,00		
		Totale n	3,00	11,90	35,70
8	Z.01.71	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE			
		Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge.			
	Z.01.71.a	kg 6			
		1,00	1,00		
		Totale n	1,00	53,10	53,10
9	Z.01.114.00	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO			
		Cassetta di pronto soccorso con il contenuto indicato nell'art 29 del D.P.R. 3003/56 e art. 2 del D.M. 28/07/1958.			
		1,00	1,00		
		Totale n	1,00	177,39	177,39
10	Z.01.115.00	COORDINAMENTO A TERRA			
		Presenza di lavoratori che coordinano le manovre di entrata e uscita dalle zone di cantiere e il transito dei veicoli in adiacenza o all'interno delle aree di cantiere.			
		40,00	40,00		
		Totale h	40,00	26,43	1.057,20
11	Z.01.116.00	RIPRISTINI AREA BARACCAMENTI			
		1,00	1,00		
		Totale a corpo	1,00	611,14	611,14
12	Z.03.01.00	INCONTRI PERIODICI SICUREZZA			
		Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.			
		18,00	18,00		
		Totale h	18,00	25,80	464,40
		<b>Importo Lavori euro</b>			<b>4.248,49</b>

### IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
<b>A) LAVORI</b>		
IMPORTO LAVORI euro		4.248,49
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA euro</b>		<b>4.248,49</b>