



## CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

C.F. 93076450381  
Sede legale: 44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni 28  
Recapito postale temporaneo: 44121 Ferrara - Via de' Romei 7  
Sede Tecnica: 44121 Ferrara - Via Mentana 7  
web: [www.bonificaferrara.it](http://www.bonificaferrara.it) - e-mail: [info@bonificaferrara.it](mailto:info@bonificaferrara.it)  
PEC: [posta.certificata@pec.bonificaferrara.it](mailto:posta.certificata@pec.bonificaferrara.it)  
aderente all' **AS**

ASSOCIAZIONE NAZIONALE CONSORZI GESTIONE E TUTELA DEL TERRITORIO E ACQUE IRRIGUE

**Opere di competenza della Regione Emilia Romagna**

\*\*\*

### **Interventi alle opere di bonifica per fronteggiare il fenomeno della subsidenza nelle Provincia di Ferrara, Ravenna e Rovigo (art.1, comma 129, Legge 27/12/2017, n. 205)**

**PROGRAMMA 2018 - 2024**

\*\*\*

### **SOSTITUZIONE MOTORE ELETTRICO E QUADRO AVVIATORE 4° GRUPPO IMPIANTO IDROVORO ACQUE BASSE DI CODIGORO**

\*\*\*

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Ferrara, 24 giugno 2019

**IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE**

*(P.i. Lorenzo Fantini)*

**IL PROGETTISTA**

*(Dott. Ing. Gianluca Forlani)*

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

*(Geom. Marco Ardizzoni)*



# INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
2.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE .....	5
2.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE .....	5
2.3	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	6
2.4	DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI.....	6
2.5	IMPORTO LAVORI .....	6
2.6	ENTITA' UOMINI-GIORNO.....	7
<b>3.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....</b>	<b>8</b>
3.1	COMMITTENTE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORE PER LA SICUREZZA, IMPRESE ESECUTRICI, LAVORATORI AUTONOMI. ....	8
3.2	ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	9
<b>4.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE .....</b>	<b>20</b>
4.1	VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	21
4.2	PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM.....	23
4.3	PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI.....	26
4.4	PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO .....	30
4.5	RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO .....	32
<b>5.</b>	<b>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE .....</b>	<b>33</b>
5.1	DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI. ....	33
5.2	ACCESSI AL CANTIERE .....	34
5.3	SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI .....	36
5.4	VISITE MEDICHE .....	37
5.5	VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE.....	39
5.6	GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE .....	40
5.7	LAVORI PRESSO CABINE ELETTRICHE .....	43
5.8	GLI IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE ...	45
5.9	MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....	45
5.10	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE .....	46
5.11	DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO .....	47
5.12	ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI.....	47
5.13	ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE.....	48
5.14	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE .....	48
5.15	RISCHIO SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI.....	48
5.16	RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO .....	48
5.17	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO .....	49
5.18	RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA .....	51
5.19	LAVORI SVOLTI IN SPAZI CONFINATI .....	51
5.20	RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA .....	54
5.21	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI.....	54
5.22	RISCHIO RUMORE .....	57
5.23	RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI .....	58
<b>6.</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE E D.P.I. ....</b>	<b>61</b>
6.1	TRASPORTO BARACCHE, MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E CHIUSURA DELLE ZONE INTERESSATE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE) .....	61
6.2	TRASPORTO ,SCARICO E MOVIMENTAZIONE DEI QUADRI ELETTRICI E DEL MOTORE DELLA POMPA.....	64
6.3	RIMOZIONE E INSTALLAZIONE NUOVI QUADRI ELETTRICI E NUOVO MOTORE .....	66
6.4	SOSTITUZIONE LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE FINO ALLA CABINA DI TRASFORMAZIONE E COLLEGAMENTO AI QUADRI.....	69
<b>7.</b>	<b>LE FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>73</b>
7.1	PIANO DEI LAVORI .....	73
7.2	FASI DI LAVORO.....	73
<b>8.</b>	<b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....</b>	<b>75</b>

8.1	DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI.....	75
8.2	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008 .....	75
8.3	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 .....	75
8.4	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92, COMMA 1 LETTERA C) .....	75
8.5	CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S. ....	75
<b>9.</b>	<b>LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.....</b>	<b>77</b>
9.1	PRONTO SOCCORSO.....	77
9.2	PRESIDI ANTINCENDIO E PIANO DI EVACUAZIONE .....	79
<b>10.</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>80</b>
10.1	CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA.....	80

## **DOCUMENTAZIONE ALLEGATA E DI RIFERIMENTO:**

### **1) PLANIMETRIE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

- Tavola 1: Inquadramento dell'area oggetto di intervento.
- Tavola 2: Planimetria generale di cantiere.
- Tavola 3: Percorso e movimentazione motori elettrici nuovi da area deposito.
- Tavola 4: Percorso e movimentazione motori elettrici dismessi.
- Tavola 5: Percorso quadri elettrici nuovi.
- Tavola 6: Percorso quadri elettrici dismessi.
- Tavola 7 : Lavori in quota interni.

### **2) MODULISTICA PER LA GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE E PER LE VERIFICHE DI CANTIERE**

- Modulo 1A Richiesta dati e documenti previsti nel PSC (Impresa).
- Modulo 1B Richiesta dati e documenti previsti nel PSC (Lavoratore autonomo).
- Modulo 2 Elenco dei lavoratori risultanti libro unico del lavoro.
- Modulo 3 Nomina del capo cantiere/direttore tecnico.
- Modulo 4 Proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- Modulo 5 Modulo di idoneità del POS.
- Modulo 6 Verbale di coordinamento.
- Modulo 7 Verifica del cantiere ai fini della sicurezza.
- Modulo 8 Proposta di sospensione dei lavori e allontanamento imprese dal cantiere in caso di gravi inosservanze alle disposizioni di cui agli art.94,95,96 del D.Lgs. 81/2008 e alle prescrizioni del PSC di cui all'art.100, come previsto all.'art.92, comma 1 lett.e.
- Modulo 9 Dichiarazione di sospensione di singola lavorazione in caso di pericolo grave e immediato.
- Modulo 10 Comunicazione di sub-affidamento lavori.

### **3) FAC-SIMILE DI NOTIFICA PRELIMINARE**

- Fac-simile di Notifica Preliminare.
- 

## **1. PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo alle opere elettromeccaniche finalizzate all'esecuzione dei lavori per il ripristino della piena funzionalità di 2 gruppi elettropompa ubicati presso l'impianto di sollevamento denominato Acque Basse all'interno del "Complesso degli Impianti Idrovori di Codigoro".

L'intervento riguarda specificatamente i gruppi elettropompa P4 e P5 dell'impianto di sollevamento Acque Basse al fine di riportarli alla piena funzionalità, anche in termini di portata di progetto.

## 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Via per Ferrara 2, Codigoro (FE)

### 2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE

L'impianto idrovoro denominato ACQUE BASSE è ubicato a Codigoro (Provincia di Ferrara) e fa parte del "Complesso degli Impianti Idrovori di Codigoro", tra i più significativi della bonifica idraulica italiana.

Detti impianti idrovori sono posti al termine di due distinte reti di scolo, denominate ACQUE ALTE e ACQUE BASSE, che raccolgono e recapitano al PO di VOLANO i deflussi di oltre 50.000 ha. comprendenti in tutto o in parte i Comuni di Ro Ferrarese, Copparo, Berra, Mesola, Codigoro, Iolanda di Savoia, Formignana, Tresigallo, Migliaro e Migliarino, nel territorio compreso tra il Fiume PO ed il PO di VOLANO.



## 2.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'area di intervento all'interno del complesso impiantistico è quella denominata Acque Basse a servizio di un bacino idraulico di circa 37.000 ha; è dotata di otto gruppi elettropompa che a pieno funzionamento determinano una portata complessiva di 77,5 mc/sec.

L'intervento specifico riguarda 2 gruppi elettropompa dell'impianto di sollevamento Acque Basse per riportarli alla piena funzionalità tramite l'intervento di sostituzione del motore elettrico esistente della elettropompa P4 con altro motore di potenza superiore (1000 kW), aumento della velocità (270 giri/m) e conseguente aumento della portata. Infine la sostituzione dei quadri MT e BT delle elettropompe P4 e P5.

Nello specifico:

- Scarico del motore elettrico nell'area recintata predisposta dal Consorzio
- Scarico quadri elettrici direttamente nella sala macchine con utilizzo di gru montata su autocarro, e movimentazione all'interno dell'impianto con l'utilizzo del carroponete
- Smontaggio del motore elettrico del gruppo pompa P4
- Trasporto e scarico del vecchio motore nell'area recintata predisposta dal consorzio, con utilizzo di autocarro e autogru
- Montaggio flangia e lanternotto nuovo del gruppo pompa P4
- Trasporto del nuovo motore con autocarro e autogru dall'area recintata di deposito, all'interno della sala macchine di acque basse
- Montaggio nuovo motore del gruppo pompa n°4 con utilizzo del carroponete
- Sostituzione linee elettriche di alimentazione fino alla cabina di trasformazione
- Disattivazione e rimozione quadri esistenti, con utilizzo del carroponete
- Trasporto e scarico dei vecchi quadri nell'area recintata predisposta dal Consorzio, con utilizzo di autocarro con gru
- Posizionamento nuovi quadri nella loro sede definitiva, con utilizzo del carroponete
- Collegamento nuovi quadri ai motori, alla linea di alimentazione e relative utenze ausiliarie

## 2.4 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI

*Data presunta d'inizio dei lavori:* 01/01/2020

*Data presunta d'ultimazione dei lavori:* circa 15 mesi dopo l'inizio lavori

## 2.5 IMPORTO LAVORI

*Importo progetto complessivo:* 837.870,00 €

*Importo lavori in appalto:* 349.750,00 € di cui 2.450,00 € per oneri per la sicurezza

## 2.6 ENTITA' UOMINI-GIORNO

Opere provvisionali e accantieramento area deposito:

1 gg x 4 uomini= **4 uugg**

Opere provvisionali e accantieramento impresa affidataria:

1 gg x 3 uomini= **3 uugg**

Uomini giorno per scarico motore elettrico nell'area recintata:

1 gg x 4 uomini= **4 uugg**

Uomini giorno per smontaggio motore elettrico gruppo pompa P4:

2 gg x 4 uomini= **8 uugg**

Uomini giorno per montaggio flangia e lanternotto gruppo pompa P4:

10 gg x 4 uomini= **40 uugg**

Uomini giorno per trasporto, posizionamento e montaggio nuovo motore gruppo pompa P4:

4 gg x 4 uomini= **8 uugg**

Uomini giorno per tutte le lavorazioni inerenti la disattivazione e rimozione dei quadri elettrici esistenti e sostituzione con quelli nuovi compresa la sostituzione di tutte le reti elettriche di alimentazione ed il collegamento ai quadri:

20 gg x 3 uomini= **60 uugg**

Rimozione delle opere provvisionali e dell'accantieramento area deposito:

1 gg x 4 uomini= **4 uugg**

Rimozione delle opere provvisionali e dell'accantieramento impresa affidataria:

1 gg x 3 uomini= **3uugg**

**TOTALE ENTITA' UOMINI GIORNO = 134 uugg**

---



### **3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

**3.1 COMMITTENTE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORE PER LA SICUREZZA, IMPRESE ESECUTRICI, LAVORATORI AUTONOMI.**

#### **COMMITTENTE**

Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

#### **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Geom. Marco Ardizzoni

#### **PROGETTISTA**

Dott. Ing. Gianluca Forlani

#### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

P.i. Lorenzo Fantini

#### **DIRETTORE DEI LAVORI**

#### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

#### **IMPRESE ESECUTRICI (esplicitare il nominativo del Datore di lavoro)**

#### **LAVORATORI AUTONOMI**

## 3.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente piano di sicurezza é stato redatto ai sensi dell'Art.100 del D.Lgs 81/2008.

Ai fini della gestione delle problematiche legate agli aspetti della sicurezza e della salute dei lavoratori le normative vigenti prevedono il coinvolgimento dei soggetti e delle figure professionali indicati in precedenza in questo capitolo, con particolare riferimento ai rispettivi obblighi e doveri di legge e ai compiti previsti nell'ambito dell'organizzazione generale della sicurezza all'interno del cantiere definiti nel presente documento.

### A) Committente

Il Committente é il soggetto per conto del quale viene realizzata l'opera, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. (art. 89 lett. b D.Lgs. 81/2008).

Il committente può incaricare il responsabile lavori a svolgere i compiti attribuiti dal D.Lgs. 81/2008. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

### Obblighi di legge

Al momento delle scelte tecniche nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione del cantiere si deve attenere ai principi di cui all'art.90 del D.Lgs. 81/2008.

Il Committente designa, ove necessario ai sensi degli art.90 comma 3 e 4 del D.Lgs. 81/2008 il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (tranne nel caso citato dall' art. 90 c.11 D.Lgs. 81/2008) e il Coordinatore per la Sicurezza in fase d'esecuzione dei lavori.

Il Committente ha i seguenti obblighi:

- al momento delle scelte tecniche nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione del cantiere, si attiene ai principi di cui all'art.15 del D.L.gs .81/2008;
- incarica il coordinatore in fase di progettazione dei compiti di cui all'art.91 D.Lgs. 81/2008 (vedere lett. d);
- incarica il coordinatore in fase di esecuzione dei compiti di cui all'art.92 D.Lgs. 81/2008 (vedere lett. e);
- prende in considerazione il PSC e fascicolo tecnico così come specificati all'art. 91, comma 1, lettere a) e b) e trasmette il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.(art. 101 D.Lgs.81/2008)
- richiede alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i documenti di cui all'art. 90 comma 9 lett.a) e b) e di cui all'allegato XVII del D.Lgs.81/2008;
- trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto di DIA o permesso a costruire copia della notifica preliminare, il DURC e ulteriori documentazioni se pertinenti come espressamente indicato all'art. 90 c. 9 lett. c).

A seguito della designazione dei Coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori non è esonerato dalle responsabilità connesse con la verifica dell'adempimento degli obblighi riguardanti la sicurezza indicati agli artt. 91 comma 1 e 92, comma 1, lettere a) b) c) d) ed e) del D.Lgs. 81/2008.

### Durata dei lavori

Il Committente determina, eventualmente avvalendosi dei dati forniti dal Progettista e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la durata dei lavori e delle fasi di lavoro, al fine di permetterne l'esecuzione in condizioni di sicurezza.

Il cronoprogramma, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, allegato XV par.2.3.1 viene riportato anche nel presente documento.

### Approvazione del Piano di Sicurezza

Il Committente prende visione del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo tecnico contenenti le informazioni necessarie ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, in particolare prima della firma del contratto con l'impresa affidataria, firmando il presente documento per approvazione.

Il P.S.C. è parte integrante del contratto con l'impresa appaltatrice o con l'impresa affidataria.

### Nomina dei Coordinatori per la sicurezza

Il Committente nomina il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione contestualmente all'incarico per la progettazione, e il Coordinatore per la Sicurezza in fase d'esecuzione dell'opera prima dell'inizio dei lavori nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporaneamente, comunicandone il nominativo alle imprese affidatarie.

### Richiesta alle imprese dei documenti di cui all'art. 90 comma 9 lett. a) b) e allegato XVII del D.Lgs. 81/2008

Il Committente verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII.

1) Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale dunque le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo o i nominativi del soggetti della propria impresa con le specifiche mansioni ed esibire almeno :

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. 81/2008
- c) documento unico di regolarità contributiva
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008
- e) tipo di contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti
- f) organico medio annuo dell'Impresa
- g) estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alla Cassa Edile.

2) I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal D.Lgs. 81/2008
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3) In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

### Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori trasmette all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente la Notifica Preliminare prevista, il cui facsimile è contenuto nell'**allegato 2** del presente Piano di sicurezza.

Predisporre che la stessa notifica, per tramite del Direttore dei Lavori, venga affissa in maniera visibile presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza secondo quanto previsto dall'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008.

### **B) Responsabile dei lavori**

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal D.Lgs. 81/2008. Se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 9 comma 3 bis e 3 ter. Nel campo di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e succ. mod. in cui rientra la realizzazione dell'opera oggetto del presente progetto, il responsabile lavori è il responsabile unico del procedimento.

A seguito della nomina del Responsabile dei Lavori, il Committente dovrà darne comunicazione scritta al Coordinatore e al Direttore dei Lavori entro la data di consegna dei lavori.

Il Responsabile dei Lavori, qualora nominato dal Committente a seguito della presa visione e dell'approvazione del presente documento, vi apporrà la sua firma.

### Obblighi di legge

Il Responsabile dei Lavori deve ottemperare agli obblighi propri del Committente, che gli vengono trasferiti tramite specifico incarico conferito da parte del Committente stesso.

### Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori trasmette all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente la Notifica Preliminare prevista, il cui facsimile è contenuto nell'**allegato 2** del presente Piano di sicurezza.

Predisporre che la stessa notifica, per tramite del Direttore dei Lavori, venga affissa in maniera visibile presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza secondo quanto previsto dall'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008.

## **C) Direttore dei Lavori**

Il Direttore dei Lavori è la persona incaricata dal Committente di curare la fase di realizzazione dell'opera, è quindi il principale referente per l'esecuzione dei lavori, insieme al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

### Obblighi

1. Fa affiggere in cantiere la Notifica Preliminare ai sensi dell'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008 prima dell'inizio dei lavori.
2. Richiede in occasione degli stati di avanzamento dei lavori (SAL), la verifica da parte del CSE, degli oneri di sicurezza investiti nel cantiere da parte dell'impresa esecutrice.

## **D) Coordinatore per la progettazione**

E' il tecnico designato dal Committente secondo quanto previsto all' art.90 comma 3 e 4 del D.Lgs. 81/2008, in possesso dei requisiti necessari ai sensi dell'art.98 del D.Lgs. 81/2008 per progettare il luogo di lavoro (cantiere) in condizioni di sicurezza fin dalla fase di progettazione dell'opera.

### Obblighi

1. Provvede a redigere il Piano di sicurezza e di coordinamento.
2. Predisporre un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori nel corso delle future manutenzioni dell'opera.
3. Coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90 comma 1 ovvero verifica che il committente o il responsabile lavori pianifichino le scelte architettoniche, tecniche ed organizzative e un piano lavori nel rispetto delle misure generali di tutela.

## **E) Coordinatore per l'esecuzione**

E' il tecnico designato dal Committente secondo quanto previsto all'art.90 comma 3 e 4 del D.Lgs.81/2008, in possesso dei requisiti necessari ai sensi dell'art.98 del D.Lgs.81/2008.

Tale ruolo non può essere ricoperto dal datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) ad eccezione della coincidenza fra committenza e impresa esecutrice.

### Obblighi

1. Verifica che ci sia il pieno rispetto da parte delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, tramite opportune azioni di controllo e coordinamento.
2. Verifica l'idoneità e congruità dei piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici assicurandone la coerenza e complementarietà con il piano di sicurezza e coordinamento, comunicandola per iscritto al committente e all'impresе stesse.
3. Adegua il piano di sicurezza e coordinamento in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute e, di conseguenza, agli eventuali nuovi rischi presenti. Valuta inoltre le eventuali proposte, provenienti dalle imprese esecutrici (mediante l'apposito **modulo**

**4 nell'allegato 2**), dirette a migliorare la sicurezza nel cantiere e verifica, se necessario, che le imprese stesse adeguino i rispettivi piani di sicurezza.

4. Organizza e coordina i lavori delle varie imprese appaltatrici, subappaltatrici o subaffidatarie e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere, curandone la cooperazione e la loro reciproca informazione, ed effettuando a tal fine incontri periodici che saranno verbalizzati utilizzando il **modulo 6**. Tali riunioni dovranno essere effettuate prima dell'ingresso in cantiere di ogni impresa esecutrice dei lavori. Una prima riunione di coordinamento dovrà essere effettuata prima dell'inizio dei lavori con la presenza dei responsabili di tutte le imprese già designati e del D.L.
5. Realizza il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza, verificando l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, effettuando a tal fine una riunione di informazione e coordinamento prima dell'inizio dei lavori.
6. Segnala al Committente o al Responsabile dei Lavori se nominato, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97 comma 1 del D.Lgs.81/2008, e alle prescrizioni del piano di sicurezza; in caso di gravi inosservanze delle norme, propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto, utilizzando il **modulo 8** riportato in **allegato 2**.  
Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti nessun provvedimento, il Coordinatore per l'esecuzione comunica l'inadempienza all'Azienda sanitaria locale territoriale competente e alla Direzione provinciale del lavoro.
7. Sospende le singole lavorazioni, in caso di pericolo grave ed immediato, direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti da parte delle imprese interessate, utilizzando il **modulo 9** riportato in **allegato 2**.
8. Può richiedere con eventuale indicazione del Committente i documenti di cui all'art.90 c. 9 lett. b) al momento della stipula del contratto, utilizzando l'apposito **modulo 1A/1B in allegato 2**.
9. Prima della consegna dei lavori, per conto del Committente, tramite il **modulo 1A dell'allegato 2** del presente Piano della Sicurezza, richiede all'impresa esecutrice:
  - ⇒ l'elenco dei dati dell'impresa e nominativo dei dipendenti utilizzati presso il cantiere, reso dalle imprese esecutrici tramite l'utilizzo del **modulo 2 dell'allegato 2**;
  - ⇒ il nominativo del direttore di cantiere responsabile della sicurezza dei lavori reso tramite **modulo 3**;
  - ⇒ il Programma esecutivo del cantiere, la redazione del quale è obbligatoria secondo quanto previsto nel capitolato, che, salvo proposte di modifica, dovrà essere coerente con il cronoprogramma del Progetto e del Piano di Sicurezza;
  - ⇒ copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.Lgs. 81/2008 o estratto del documento contenente indicazione dell'esposizione dei lavoratori e del documento di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
  - ⇒ autodichiarazione d'avvenuta effettuazione degli adempimenti obbligatori previsti dal D.Lgs. 81/2008 .
10. Verifica che siano stati inviati al Committente i documenti di cui al precedente punto 3 entro la data della consegna lavori o tutt'al più prima dell'inizio effettivo dei lavori.
11. Prima dell'inizio dei lavori richiede alle imprese esecutrici le documentazioni di legge necessarie per gli impianti e le attrezzature che saranno utilizzate, e le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.
12. Prima dell'inizio dei lavori verifica la corretta predisposizione del cantiere e degli apprestamenti finalizzati alla tutela della sicurezza dei lavoratori, tramite apposito verbale controfirmato dall'impresa esecutrice, utilizzando il **modulo 7** dell'allegato 2 al presente Piano di Sicurezza. Lo stesso modulo verrà utilizzato per i successivi verbali di verifica della sicurezza in cantiere.
13. Controlla che venga affissa in cantiere la Notifica Preliminare (art.99 comma 2 D.Lgs. 81/2008).
14. Effettua periodiche visite di cantiere, con periodicità almeno settimanale per verificare il rispetto delle norme di sicurezza e dei piani di sicurezza relativandone gli esiti tramite la redazione dell'apposito **modulo 7**.

## **F1) Datore di lavoro dell'impresa affidataria**

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento secondo quanto previsto all'art. 97 del D.Lgs. 81/2008.

### Obblighi

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve inoltre coordinare gli interventi qui di seguito riportati:

- 1) adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.Lgs.81/2008 riguardo la logistica di cantiere;
- 2) predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- 3) cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- 4) cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- 5) cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- 6) cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- 7) redazione del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) da effettuarsi salvo i casi di mera fornitura di materiali o attrezzature;
- 8) Inoltre il DDL:
- 9) verifica la congruenza dei piani operativi delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione;
- 10) per lo svolgimento delle attività il datore di lavoro dell'impresa affidataria, deve essere in possesso di adeguata formazione.

## **F2) Datore di lavoro delle imprese esecutrici**

E' il titolare o legale rappresentante dell'impresa esecutrice. E' il principale destinatario della disciplina legislativa riguardante la salute e sicurezza dei lavoratori e da lui dipendono gerarchicamente tutti i suoi collaboratori e dipendenti (art.2086 c.c.).

### Obblighi

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve inoltre coordinare gli interventi qui di seguito riportati:

- 1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- 2) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- 3) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- 4) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 5) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- 6) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- 7) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- 8) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.
- 9) adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.Lgs.81/2008 riguardo la logistica di cantiere;
- 10) redige il **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)** riferendosi al cantiere interessato, ai sensi dell'art.89 comma 1 lett. h) e allegato XV del D.Lgs. 81/2008. Prima dell'installazione di apprestamenti per la sicurezza dei lavoratori durante le lavorazioni in quota (ponteggi,

opere di banchinaggio, trabattelli, ecc.) predisporre il Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio), ai sensi dell' art. 96 D.Lgs. n. 81/2008 e, se necessario, il piano di montaggio delle strutture prefabbricate secondo quanto previsto dall'art.134 e allegato XXII del D.Lgs 81/2008;

- 11) in caso di non completa accettazione del presente piano della sicurezza presenta prima dell'inizio dei lavori una proposta d'integrazione di cui all'art 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008, che sarà sottoposta al Committente, al Coordinatore e alla Direzione Lavori; tale proposta deve essere effettuata tramite l'utilizzo del **modulo 4 in allegato 2**. La proposta dovrà prevedere almeno lo stesso livello di sicurezza a giudizio del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- 12) Si impegna a fornire al Committente entro i termini stabiliti, i documenti di cui all'art. 90 comma 9 e allegato XVII del DLgs 81/2008 per sé e per le eventuali imprese subaffidatarie, tramite il modello di cui al **modulo 10 dell'allegato 2**.
- 13) Organizza sotto la propria direzione l'attività lavorativa, per quanto di competenza dell'impresa principale e delle imprese subaffidatarie o lavoratori autonomi, ivi comprese le modalità di svolgimento del lavoro dei rispettivi dipendenti, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo e dal presente piano della sicurezza.
- 14) Adotta tutte le misure previste conformemente alle prescrizioni di cui all'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, contenute all'interno del Piano di Sicurezza e del Fascicolo Tecnico.
- 15) Predisporre una sicura organizzazione del lavoro per i propri dipendenti e per quelli delle eventuali imprese subaffidatarie.
- 16) Adempie a quanto indicato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione nel presente documento per quanto concerne la cooperazione e il coordinamento con le altre imprese subaffidatarie, partecipa alle riunioni convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione curando la cooperazione e il coordinamento con le eventuali imprese subaffidatarie o lavoratori autonomi secondo le indicazioni e le modalità definite durante tali riunioni o in relazione alle indicazioni fornite dal C.S.E. durante le visite in cantiere o tramite opportune comunicazioni.
- 17) Cura le interazioni con eventuali altre attività svolte nei pressi o all'interno del cantiere.
- 18) Definisce l'ubicazione dei posti di lavoro utilizzati dai propri dipendenti, tenendo conto delle condizioni d'accessibilità agli stessi e definendo vie e zone di spostamento o di circolazione in conformità con quanto previsto negli elaborati grafici contenuti nell'allegato 1 "Elaborati grafici per l'organizzazione del cantiere".
- 19) Fornisce ai propri dipendenti i dispositivi personali di protezione atti a garantire la sicurezza dei lavoratori previsti nel presente documento e nel P.O.S., obbligando gli stessi ad utilizzarli. Cura che gli stessi D.P.I. vengano utilizzati dalle eventuali proprie imprese subaffidatarie.
- 20) Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o (se nominato) con il Responsabile dei Lavori.
- 21) Mantiene il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità.
- 22) Fa rispettare ai lavoratori corrette procedure per la movimentazione dei materiali necessari, e cura che le stesse procedure vengano rispettate da eventuali imprese subaffidatarie.
- 23) Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie, nonché d'ogni altro rifiuto prodotto all'interno del cantiere, avvengano correttamente.
- 24) Rispetta le delimitazioni previste dal presente documento e cura l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali e sostanze utilizzate.
- 25) Realizza la massima sicurezza tecnologicamente possibile.
- 26) Fornisce al Coordinatore in fase d'esecuzione i seguenti documenti, per se e per le proprie imprese sub affidatarie, mediante i modelli in **allegato 2** al presente piano della sicurezza:
  - l'elenco dei dati dell'impresa e il nominativo dei dipendenti utilizzati presso il cantiere, reso dalle imprese esecutrici tramite l'utilizzo del **modulo 2**;
  - il nominativo del direttore di cantiere responsabile della sicurezza reso tramite **modulo 3**;
  - il Programma esecutivo del cantiere, la redazione del quale è obbligatoria secondo quanto previsto nel capitolato;
  - copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.Lgs. 81/2008 o estratto del documento contenente indicazione dell'esposizione dei lavoratori e del documento di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del D. Lgs. 81/2008;

- autodichiarazione d'avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/2008 resa tramite il **modulo 1A/1B**.
- 27) Prima dell'inizio dei lavori fornisce al Committente le documentazioni di legge necessarie per gli impianti, le attrezzature e le sostanze che saranno utilizzate, secondo quanto previsto nell'apposito modulo 1A fornito in allegato 2 al presente piano di sicurezza.
- 28) In caso di conferimento di lavori ad impresa subaffidataria, trasmette preventivamente al Coordinatore per l'esecuzione apposita comunicazione secondo quanto disposto nel **modulo 10 in allegato 2**, impegnandosi a trasmettere gli stessi documenti definiti tramite i moduli **1A-1B-2-3** in allegato 2 anche per conto dell'impresa subaffidataria.
- 29) Provvede al controllo sanitario dei propri lavoratori nei casi previsti dalle disposizioni di legge, facendo effettuare le relative visite mediche periodiche e le vaccinazioni antitetaniche, secondo quanto indicato al paragrafo 4.4 del presente piano della sicurezza, curando che gli stessi controlli sanitari vengano effettuati dalle eventuali proprie imprese subaffidatarie.
- 30) Sottopone il Piano di Sicurezza all'esame del Medico Competente, che dovrà visitare almeno una volta il cantiere, qualora questo superi la durata di mesi sei, quale luogo di lavoro come definito nel D.Lgs. 81/2008.
- 31a) Rende edotti tutti i lavoratori dei rischi specifici cui essi sono esposti fornendo loro la necessaria informazione e formazione in merito e verifica che lo stesso sia stato effettuato dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie; i documenti attestanti l'avvenuta informazione e formazione conforme all'Accordo Stato regioni del 21/12/2011, dovranno essere trasmessi al Committente.
- 31b) Dispone che l'uso di attrezzature pericolose di cui all'art.73 del D.Lgs. 81/2008 sia effettuato esclusivamente da lavoratori con abilitazione specifica avvenuta con percorso formativo secondo l'accordo Stato Regioni del 22/02/2012.
- 32) Definisce ai sensi dell' art.18 comma 1 lettera b e art.104 comma 4 del D.Lgs. 81/2008 i lavoratori incaricati ai servizi di Pronto Soccorso, di Evacuazione dei lavoratori e Antincendio (vedi modulo 1A in allegato 2).
- 33) Vigila costantemente, personalmente o per tramite del proprio Responsabile per la sicurezza del cantiere, per ottenere il pieno rispetto del piano di sicurezza e coordinamento e del POS da parte dei propri dipendenti e di quelli delle imprese subaffidatarie, e per l'effettivo uso da parte degli stessi lavoratori dei dispositivi personali di protezione forniti.
- 34) Dispone affinché in cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza nei punti di effettivo pericolo in modo da preavvertire il personale, in conformità con quanto disposto nel presente documento.
- 35) Effettua presso gli enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge e richiede verifiche secondo le tipologie di macchine ed attrezzature utilizzate. Cura che le stesse procedure vengano seguite e rispettate dalle eventuali proprie imprese subaffidatarie.
- 36) Prima della loro entrata in servizio predispone il controllo di impianti, macchine ed attrezzature utilizzati, al fine di garantirne una buona efficienza, prevedendo un piano per la manutenzione degli stessi per tutto il tempo della durata del cantiere.
- 37) Prima dell'inizio dei lavori richiede agli enti interessati la mappatura dei sottoservizi verificando le interferenze di questi con le lavorazioni di scavo e adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nel P.S.C.
- 38) Consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza in merito al Piano di Sicurezza.
- 39) Partecipa alle riunioni di coordinamento convocate dal Coordinatore in fase di Esecuzione, o delega il proprio Direttore di Cantiere a parteciparvi.
- 40) Dota tutto il personale occupato nel cantiere in regime di appalto o subappalto, di apposito tesserino identificativo, corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita in modo leggibile) e l'indicazione del datore di lavoro (o ragione sociale) ai sensi dell'art.18 comma1 lettera u) del D.Lgs 81/2008.
- 41) In caso di predisposizione di opere provvisorie per la realizzazione di manufatti in quota (ponteggi, opere di banchinaggio, ecc..) sottopone preventivamente al CSE gli specifici progetti redatti da professionista abilitato. A seguito dell'installazione, prima del loro utilizzo effettua insieme al D.L. e al CSE, un sopralluogo congiunto per la verifica della



corretta predisposizione delle opere provvisorie provvedendo al termine della verifica a fornire al CSE la dichiarazione di corretta installazione ai sensi dell'allegato XIX del D.Lgs 81/2008.

- 42) In caso di eventuali lavori in ambienti confinati e/o con sospetto di inquinamento verifica la conformità in quanto disposto dal DPR 177/2011 in particolare:
- obbligo per le imprese e i lavoratori autonomi che effettuano lavori in ambienti confinati di effettuare specifica informazione, formazione e addestramento a tutti i lavoratori (compreso il datore di lavoro, qualora impegnato nei lavori) relativamente ai rischi presenti degli "ambienti confinati", nonché alle specifiche procedure di sicurezza e di emergenza da mettere in atto.
  - obbligo per le imprese impegnate in lavori in ambienti confinati di dotarsi di idonei D.P.I. e attrezzature di sicurezza necessari per garantire la sicurezza nei lavori in spazi confinati;
  - obbligo per le imprese che eseguono lavori in ambienti confinati di disporre di "personale esperto" in numero non inferiore al 30% (si intende "persona esperta" un lavoratore che abbia maturato almeno tre anni di esperienza nei lavori in "ambienti confinati");
  - obbligo per il committente di informare, prima dell'accesso nello spazio confinato, tutti i lavoratori impegnati in merito a tutti i rischi presenti nell'area di lavoro, con un incontro di durata non inferiore ad un giorno (inteso come almeno il giorno prima dell'intervento).

In relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, non è ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni.

Le disposizioni del presente regolamento si applicano anche nei riguardi delle imprese o dei lavoratori autonomi ai quali le lavorazioni vengano subappaltate.

### **G) Responsabile della sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici (o Direttore di cantiere)**

Si tratta del personale, provvisto di adeguata preparazione tecnica e di esperienza, nominato dalla ditta affidataria, che avrà il compito per conto delle imprese esecutrici di attuare le istruzioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, aventi come obiettivo la pratica realizzazione del presente piano. La nomina di tale figura avverrà tramite l'impiego del **modulo 3 in allegato 2** del presente piano di sicurezza.

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa affidataria dovrà partecipare alle visite del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, secondo la periodicità da quest'ultimo fissata, facendosi carico di far rispettare le disposizioni del Coordinatore nei confronti anche delle eventuali imprese subaffidatarie.

#### **Obblighi**

1. Predisporre gli interventi necessari per attuare le disposizioni di organizzazione e le misure tecniche per la realizzazione dei lavori, rispettando le indicazioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
2. Provvede al corretto allestimento delle opere e degli apprestamenti provvisori, necessari per l'esecuzione dell'opera in sicurezza.
3. Vigila sul comportamento dei lavoratori al fine di evitare una condotta imprudente o negligente e richiede l'osservanza delle misure di sicurezza, in particolare di quelle contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, da parte dei singoli lavoratori.
4. Esige e fa rispettare alle eventuali imprese subaffidatarie, ai loro responsabili e lavoratori la piena osservanza delle norme tecniche e di sicurezza.
5. Segnala eventuali nuovi rischi non valutati nella fase di progettazione, che saranno oggetto di aggiornamento del Piano di Sicurezza.
6. Cura le interazioni e le interferenze che si potrebbero manifestare, in seno ai diversi tipi di lavorazioni e attività previste durante la realizzazione dell'opera, in particolare in caso di presenza di ditte subaffidatarie, mettendo in pratica le disposizioni di coordinamento definite nel presente documento, durante le riunioni di coordinamento o dal C.S.E. durante le visite in cantiere.

7. Supervisiona la buona esecuzione, da parte della propria impresa e delle eventuali imprese subaffidatarie, delle opere previste.
8. Distribuisce ed impone il corretto utilizzo dei D.P.I. esigendo che vengano indossati come previsto nel presente documento.
9. Cura l'aggiornamento del cantiere a seguito di eventuali variazioni della normativa in materia di sicurezza, nel caso in cui esso si manifesti in corso d'opera.
10. Dispone affinché in cantiere sia esposta l'opportuna cartellonistica generale e di sicurezza verificandone la collocazione.
11. Predisporre l'attuazione delle manutenzioni di impianti, macchine ed attrezzature al fine di garantirne una buona efficienza e una completa rispondenza alla evoluzione normativa.
12. Verifica che il montaggio, l'utilizzo e lo smontaggio degli apprestamenti per la sicurezza dei lavoratori durante le lavorazioni in quota avvengano secondo quanto indicato nei rispettivi libretti e progetti e nel Pi.M.U.S. e secondo quanto disposto dal presente P.S.C.
13. Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive opere di scarico del materiale, deve coordinare tali interventi in sicurezza. In particolare il **Responsabile della sicurezza in cantiere (o Direttore di cantiere)** deve verificare che la zona di scarico del materiale sia delimitata, che non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine e che alle operazioni di scarico del materiale partecipi esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione vigilando e coordinando tali attività. Inoltre, dovrà essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in sua assenza, soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto.
14. Partecipa ai sopralluoghi presso il cantiere effettuate dal C.S.E.

## **H) Lavoratori**

Per lavoratori si intendono dipendenti dell'impresa esecutrice (ed eventualmente se previste delle imprese subaffidatarie) o lavoratori autonomi o artigiani, all'interno del cantiere.

### **Obblighi**

Il personale dipendente delle imprese esecutrici avrà tutti i doveri che sono espressamente indicati dall'art. 20 del D.Lgs. 81/2008 ed in particolare l'obbligo di seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal datore di lavoro, quelle date di volta in volta dal Direttore Tecnico di cantiere, dal Responsabile della sicurezza della propria impresa e dal personale preposto, e quelle desumibili dalla segnaletica esposta nei luoghi di lavoro. Inoltre sono tenuti a tenere in chiara evidenza la tessera di riconoscimento fornita dal datore di lavoro, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro stesso (dall'art. 20 comma 3 del D.Lgs. 81/2008). I lavoratori devono frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento secondo quanto previsto dall'articolo 37 e secondo quanto indicato nell'Accordo del 21 dicembre 2011 tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

### **Consultazione dei lavoratori ai sensi del D.Lgs. 81/2008**

I lavoratori saranno consultati preventivamente all'inizio dei lavori tramite il proprio Rappresentante della Sicurezza, da essi nominato ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art.47, comma 2, da parte del datore di lavoro e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Gli stessi Rappresentanti della Sicurezza saranno consultati preventivamente in caso di modifiche significative da apportare al Piano di Sicurezza.

## **I) Lavoratore autonomo**

Si intendono per lavoratori autonomi i lavoratori in proprio e gli artigiani che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.

### **Obblighi**

1. Fornisce i propri dati secondo quanto previsto nell'apposito **modulo 1B dell'allegato 2** del presente piano della sicurezza e fornisce al Coordinatore per l'esecuzione copia della propria visura camerale.

2. Utilizza le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste nel Titolo III del D.Lgs. 81/2008 relativo alle attrezzature di lavoro stesse.
3. Utilizza i D.P.I. conformemente a quanto previsto dal Titolo III del D.Lgs. 81/2008.
4. Si adegua e rispetta le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza in cantiere.
5. Rispetta le indicazioni di sicurezza definite nel presente documento nell'ambito della cooperazione con le imprese esecutrici presenti in cantiere; mette in pratica le indicazioni fornite dal C.S.E. durante le riunioni di coordinamento, a cui è tenuto a partecipare, o durante le visite in cantiere.
6. Si impegna a mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità.
7. In caso di impiego di apprestamenti per la sicurezza durante le lavorazioni in quota rispetta le indicazioni contenute nel Pi.M.U.S. redatto dall'impresa installatrice.
8. Espone la tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita in modo leggibile) e l'indicazione del datore di lavoro (o ragione sociale).
9. In caso di utilizzo di attrezzature pericolose di cui all'art. 73 del D.Lgs. 81/2008 è in possesso di specifica abilitazione di cui all'accordo Stato Regioni del 22/02/2012.
10. In caso di eventuali lavori in ambienti confinati e/o con sospetto di inquinamento verifica la conformità in quanto disposto dal DPR 177/2011 in particolare:
  - obbligo per le imprese e i lavoratori autonomi che effettuano lavori in ambienti confinati di effettuare specifica informazione, formazione e addestramento a tutti i lavoratori (compreso il datore di lavoro, qualora impegnato nei lavori) relativamente ai rischi presenti degli "ambienti confinati", nonché alle specifiche procedure di sicurezza e di emergenza da mettere in atto;
  - obbligo per le imprese impegnate in lavori in ambienti confinati di dotarsi di idonei D.P.I. e attrezzature di sicurezza necessari per garantire la sicurezza nei lavori in spazi confinati;
  - obbligo per le imprese che eseguono lavori in ambienti confinati di disporre di "personale esperto" in numero non inferiore al 30% (si intende "persona esperta" un lavoratore che abbia maturato almeno tre anni di esperienza nei lavori in "ambienti confinati");
  - obbligo per il committente di informare, prima dell'accesso nello spazio confinato, tutti i lavoratori impegnati in merito a tutti i rischi presenti nell'area di lavoro, con un incontro di durata non inferiore ad un giorno (inteso come almeno il giorno prima dell'intervento).

In relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, non è ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni.

Le disposizioni del presente regolamento si applicano anche nei riguardi delle imprese o dei lavoratori autonomi ai quali le lavorazioni vengano subappaltate.

## **L) Preposto**

I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono secondo l'art.19 del D.lgs. 81/2008:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato.
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

g) frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento secondo quanto previsto dall'articolo 37 e secondo quanto indicato nell' Accordo del 21 dicembre 2011 tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

---

## **4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE**

Le indicazioni relative all'organizzazione e alla logistica di cantiere ed alle interazioni con l'ambiente e la realtà urbana ed industriale circostante sono conseguenti ad una dettagliata analisi preliminare dell'ambiente in cui il cantiere risulta insediato.

A tal fine viene valutata la necessità di acquisire ed analizzare almeno le seguenti informazioni:

- a. situazione idrogeologica: caratteristiche geologiche e morfologiche ed idrologia della zona (falde, pieni dei corsi d'acqua, ecc)
- b. rilievo planialtimetrico dell'area di cantiere;
- c. presenza di falde, fossati, alvei fluviali, ecc.;
- d. presenza di manufatti interferenti, ecc.;
- e. presenza di infrastrutture (ponti, strade, ferrovie, ecc.);
- f. dati meteorologici;
- g. posizionamento delle reti tecnologiche interne ed esterne all'area di cantiere:
  - acquedotto e reti di distribuzione dell'acqua potabile;
  - rete fognaria;
  - rete elettrica (aerea ed interrata);
  - rete telefonica;
  - rete distribuzione gas;
  - altre reti tecnologiche;
- h. viabilità per l'accesso al cantiere (per trasporti convenzionali ed eccezionali);
- i. presenza di traffico veicolare;
- j. situazione relativa allo stato dell'inquinamento del terreno;
- k. impianti energizzati e depositi di prodotti pericolosi;
- l. presenza di altri cantieri in prossimità;
- m. presenza di attività industriali a rischio d'incidente rilevante in insediamenti limitrofi;
- n. aree residenziali;
- o. presenza di attività civili a rischio passivo (scuole, ospedali, centri commerciali, aree ricreative, ecc.);
- p. situazione relativa ad eventuali vincoli archeologici, storici, naturalistici, ecc. interni ed adiacenti al cantiere.

Di tutti questi fattori di interferenza vengono presi in considerazione i rischi di tipo chimico, fisico e biologico (rumore, polvere, fumi, inquinanti aerodispersi, odori, gas, vibrazioni, caduta materiali, ecc.).

In merito alle situazioni interne ed al contorno del cantiere vengono poi valutate le interazioni con l'esterno:

- dall'esterno verso il cantiere:
  - immissione di agenti pericolosi di tipo fisico (rumore, presenza di traffico veicolare nelle vicinanze, presenza di specchi d'acqua vicino all'area di cantiere, ecc.), presenza di agenti biologici derivanti dall'impianto in essere;
- dal cantiere verso l'esterno:
  - utilizzo di apparecchi di sollevamento o di opere provvisorie con influenza sulle aree esterne al cantiere e all'interno dei locali tecnici del Consorzio;
  - emissione di agenti inquinanti (polveri, fumi, ecc.) agenti fisici (rumore);
  - rischio d'incendio o esplosione con conseguenze dannose per l'ambiente circostante;
  - traffico veicolare: incrementi del flusso, manovre d'accesso, trasporti eccezionali, caduta di materiali sulla sede stradale, ecc.

## 4.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI

### DEFINIZIONI

- **pericolo (sorgente del rischio):** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, ecc.) avente il potenziale di causare danni;
- **rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;
- **valutazione del rischio:** procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

### PROCEDIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina, attrezzatura/sostanze/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei pericoli presi in esame:

1. pericolo di elettrocuzione;
2. pericolo meccanico derivante dall'impiego di attrezzature;
3. pericolo di caduta materiali dall'alto e schiacciamento;
4. caduta dall'alto;
5. incendio ed esplosione;
6. altri pericoli.

Tali rischi derivano dai fattori di seguito indicati; le relative misure di prevenzione e protezione, tecniche ed organizzative, sono riportate al capitolo 4.

1. Il rischio di elettrocuzione è da considerarsi presente in tutto il cantiere a seguito della presenza di prese, cavi e utilizzo di attrezzature alimentate da corrente; in particolar modo è presente durante i lavori di sostituzione dei quadri elettrici, e lungo l'intera linea di alimentazione dei motori delle pompe. Per ridurre l'entità di rischio, l'impianto di alimentazione dei quadri sostitutivi sarà realizzato da un tecnico specializzato che rilascerà opportuna conformità ai sensi del D.M. 37/2008; è presente inoltre un'interferenza significativa con la linea di MT che alimenta la linea elettrica.

2. I rischi di tipo meccanico presenti in cantiere, comportano tagli e lesioni in genere agli arti superiori (in particolare alle mani) e alla testa (per caduta o urto con elementi trasportati). I rischi derivanti dalle lavorazioni svolte dagli addetti presso il cantiere sono legati al pericolo di schiacciamento o lesione provocata dall'impiego degli utensili o da superfici con spigoli o parti taglienti. Verranno privilegiate le attrezzature ergonomiche, marcate CE e con opportune protezioni.

3. Il rischio legato alla movimentazione meccanica dei carichi deriva dall'utilizzo di automezzi per il movimento terra e da impianti mobili di sollevamento (autogrù, carrelli elevatori, carroponte) che servono per movimentare l'impianto dismesso nonché quello nuovo come meglio descritto negli elaborati grafici. Inoltre durante la movimentazione dei motori e dei quadri elettrici vi sarà il rischio di perdita di carico dai carrelli elevatori, dal carroponte e dall'autogrù. Durante le movimentazioni gli operatori dovranno allontanarsi dalle aree di manovra e non sostare o transitare al di sotto dei carichi sospesi.

4. Il rischio di caduta dall'alto è presente durante la fase di sbullonamento del giunto per il disaccoppiamento del motore al riduttore, e della successiva opera di fissaggio del nuovo motore nella sua sede definitiva, queste lavorazioni avvengono in quota ad un'altezza maggiore di 2 metri rispetto ad un piano stabile. Dove è possibile l'accostamento alla pompa, le lavorazioni verranno effettuate tramite l'utilizzo di trabattelli, dove invece la struttura della pompa impedisce l'accostamento di qualsiasi apprestamento, i lavori in quota verranno effettuati da lavoratori, collegati mediante imbracatura alla parte di struttura rimanente.

5. Le lavorazioni in cantiere non prevedono particolari situazioni che evidenzino rischi legati a possibili inneschi di incendio o esplosione; non sarà necessario prevedere particolari mezzi di estinzione aggiuntivi oltre a quelli già presenti all'interno degli ambienti in cui si svolgeranno le lavorazioni, saranno sufficienti gli estintori portatili indicati nel presente documento e meglio specificati negli allegati 1, elaborati grafici.

6. Eventuali altri rischi evidenziati durante l'evoluzione del cantiere, saranno trattati singolarmente e verranno prese le necessarie precauzioni per prevenire danni ai lavoratori

## 4.2 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM

### 3.2.1 GEOLOGIA DEL TERRENO

Considerato che le lavorazioni del cantiere in oggetto verranno svolte interamente all'interno dei locali sala macchine e del locale quadri e che le movimentazioni avverranno lungo percorsi asfaltati e sufficientemente resistenti, possiamo sostenere che non sono presenti particolari condizioni del terreno che possano rendere difficili tali operazioni.

### 3.2.2 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

#### LINEE SOTTERRANEE

LINEA	presente		interferente	
	SI	NO	SI	NO
LINEE ELETTRICHE		X		X
ACQUEDOTTO		X		X
RETE GAS-METANO		X		X
LINEE TELEFONICHE		X		X
RETE TELERISCALDAMENTO		X		X
ALTRE RETI (acque nere)		X		X

Le linee presenti nel seminterrato non si considerano interferenti ma bensì oggetto delle lavorazioni.

Le lavorazioni inerenti il cantiere non sono tali da interferire con la presenza di condotte del gas-metano, di condotte idriche, di linee telefoniche e altri sottoservizi che possano creare pericoli alle imprese o problemi agli utenti, in quanto avvengono interamente in superficie e all'interno del fabbricato esistente, inoltre non sono previste operazioni di scavo.

Prima dell'apertura del cantiere, sarà comunque cura dell'impresa esecutrice accertarsi presso gli enti gestori della presenza e dell'esatta ubicazione di eventuali linee elettriche pubbliche (ENEL) o di condotte del gas-metano, di condotte idriche, di linee telefoniche e se nell'area sono presenti altri sottoservizi che possano interferire con i lavori e creare pericoli alle imprese o problemi agli utenti; in particolare si chiederà:

- I. **dislocazione dei vari servizi che attraversano l'area di cantiere interessata agli scavi;**
- II. **profondità delle linee;**
- III. **planimetrie delle reti in scala adeguata.**



## LINEE AEREE

LINEA	presente		interferente	
	SI	NO	SI	NO
LINEE ELETTRICHE	X			X
ACQUEDOTTO		X		X
RETE GAS –METANO		X		X
LINEE TELEFONICHE		X		X
ALTRE RETI		X		X

Nel cantiere in oggetto le linee elettriche aeree presenti non risultano interferenti e in generale non esiste un significativo pericolo di elettrocuzione da contatto con le linee aeree per gli addetti alle macchine operatrici. Non sono inoltre previste lavorazioni che comportano l'utilizzo di attrezzature di sollevamento tali da interferire con la linea elettrica che deriva dalla cabina presente all'ingresso del sito.

In ogni caso dovranno essere sempre rispettate le distanze minime (dallo sbraccio della macchina, dal cassone o dal carico) dalla linea elettrica, indicate nella Tabella 1 dell'Allegato IX, e riportato di seguito:

**RIFERIMENTO NORMATIVO SPECIFICO** vigente: Art. 83 – D.Lgs. 09/04/08 n. 81 come corretto dal D.Lgs.106/2009.

### Lavori in prossimità di parti attive

1. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
2. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche.

Di seguito si ripropone la Tab. 1 dell'allegato IX:

Un (kV)	Distanza minima consentita (ml)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$> 132$	7

*Dove Un = tensione nominale*

**RIFERIMENTO NORMATIVO SPECIFICO vigente: Art. 117 – D.Lgs. 09/04/08 n. 81 come corretto dal D.Lgs.106/2009.**

### **Lavori in prossimità di parti attive**

1. Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

In merito a quanto stabilito dal nuovo Testo Unico, le distanze da mantenere dai cavi elettrici aerei presenti in cantiere, sono al minimo quelle stabilite dalla **Tab. 1** di cui all'**Allegato IX** o quelle risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Tali distanze, si intendono computate dalla massima sporgenza in fase di esercizio, per cui se verranno utilizzate in cantiere delle gru su carro o autogrù, e/o dispositivi equivalenti dotati di braccio telescopico estensibile le distanze dovranno essere misurate dalla massima sporgenza del carico in fase di esercizio.

Essendo previste operazioni su parti elettriche sia dell'impianto idrovoro (sostituzione quadri elettrici nella sala macchine), che della cabina di trasformazione (sostituzione quadri elettrici, trasformatori e interruttori), tale rischio è comunque presente per gli operatori impegnati in tali interventi. Pertanto, prima dell'inizio di tali lavori, dovrà essere richiesta la sospensione dell'erogazione dell'energia all'ente gestore.

Nel caso vengano individuate interferenze durante le lavorazioni nell'utilizzo di macchine di grandi dimensioni o con braccio estensibile (p.e. autocarri con gru), deve essere rispettata una minima distanza dello sbraccio della macchina (vedere rif. tab. precedentemente indicata); qualora non si riuscissero a rispettare tali distanze si richiederà all' esercente del servizio una sospensione dell'erogazione del servizio oppure la realizzazione di una barriera a protezione dei cavi e di conseguenza degli operatori che non rischieranno in tal modo la folgorazione.

Qualora si presentassero ulteriori interferenze, sarà comunque necessario prevedere opportune procedure, di volta in volta concordate col coordinatore in fase di esecuzione, per evitare possibili contatti accidentali.

## 4.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI

### 3.3.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

In cantiere saranno presenti adeguati impianti di trasporto e sollevamento tra cui autogrù, camion con gru, carroponte, autocarri e muletti. Tuttavia il rischio indotto dalla movimentazione manuale dei carichi risulta alquanto frequente presso i cantieri in quanto spesso i lavoratori si trovano nelle condizioni di sollevare, trasportare, spingere, tirare, sostenere carichi senza l'ausilio di mezzi meccanici.

I lavoratori presso il cantiere in oggetto sono, inoltre, obbligati a tenere posizioni non congrue soprattutto per le seguenti categorie di lavori:

- Lavori manuali in cui i lavoratori oltre a essere sottoposti a sforzi muscolari (arti superiori/inferiori, muscoli lombari e dorsali, e del collo) sono anche esposti al mantenimento di posture disagiati (seduti, piegati sulla schiena).
- Lavori su trabattelli in cui lo spazio a loro disposizione risulta alquanto limitato e con pericolo di caduta dall'alto;
- Lavori sui manufatti in cui le braccia sono costantemente sollevate con carichi.
- Lavori in cui i lavoratori sono obbligati a mantenere posizioni scomode e talvolta instabili.

Il tipo di sorveglianza sanitaria da applicare ai lavoratori di questo cantiere andrà definita dal medico competente delle ditte esecutrici.

#### **Movimenti ripetitivi**

Vista le tipologie delle mansioni e dei movimenti effettuati dai lavoratori non si ritiene opportuno segnalare tale rischio al Medico Competente delle Imprese esecutrici in quanto le lavorazioni sono mutevoli durante l'avanzamento delle fasi lavorative e non prevedono per questo movimenti identici ripetuti manualmente.

### 3.3.2 RISCHIO ANNEGAMENTO

Nonostante la presenza di specchi d'acqua in prossimità dell'impianto, il cantiere in questione si sviluppa all'interno della sala macchine e nella cabina di trasformazione, quindi sempre sulla terra ferma; non verranno quindi considerati pericoli dovuti alla presenza di acque profonde. Anche il transito dei mezzi e la movimentazione dei carichi avverrà lontano dalle vasche delle acque basse, comunque sempre in posizione protetta.

### 3.3.3 FORNITURA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE

Non previsto poiché non è necessaria acqua per svolgere le lavorazioni oggetto del presente documento. In cantiere è inoltre presente un WC di tipo chimico

Tuttavia, qualora si decidesse di utilizzare dei servizi igienici da cantiere, dovrà essere organizzato un apposito sistema di raccolta e smaltimento delle acque.

L'acqua potabile per gli addetti sarà approvvigionata con contenitori (taniche e/o bottiglie in plastica).

### 3.3.4 IMPIEGO DI ESPLOSIVI- VERIFICA E SUCCESSIVA BONIFICA DI ORDIGNI BELLICI

Non essendo stata segnalata la presenza di ordigni bellici in prossimità delle aree di lavoro, questo rischio è da considerarsi improbabile.

Le lavorazioni del cantiere verranno comunque tutte effettuate in superficie quindi il rischio di rinvenimento di ordigni bellici non sussiste.

Come misura ulteriormente cautelativa riportiamo di seguito le procedure da rispettare in caso di rinvenimento.

## **Soggetti interessati alla bonifica e loro requisiti**

La ditta esecutrice, nel caso di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, dovrà sospendere tutte le lavorazioni presenti nella zona del rinvenimento e prima di riprendere le operazioni di cantiere dovrà attendere che sia stata eseguita la bonifica dell'area a cura di soggetto abilitato.

## **Normativa e procedure di riferimento**

Per quanto riguarda un'eventuale bonifica del sito, i lavori dovranno essere condotti secondo quanto stabilito dai D.L.L. 12/04/46 n.320 e D.L.C.P.S. 1/11/47 n.1768 e secondo le prescrizioni del Capitolato a Stampa edito dal Ministero della Difesa Esercito, Edizione 1984.

Sarà comunque cura della ditta affidataria formare e informare le proprie maestranze e quelle di eventuali ditte subaffidatarie sui rischi specifici di un eventuale rinvenimento di ordigni inesplosi nelle zone interessate dai lavori, al fine di procedere alle operazioni di scavo con la massima cautela. Durante gli interventi di scavo con macchine operatrici, è necessario che gli autisti, in caso di rinvenimento di oggetti o masse apprezzabili, sospendano immediatamente l'intervento segnalando tale situazione al capocantiere, al responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa, e al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione. Il responsabile della sicurezza e il Coordinatore, valuteranno la situazione e il tipo di oggetto in fase di rinvenimento e adotteranno a questo punto le eventuali necessarie procedure nel caso in cui ci si trovi in presenza di massa sospetta.

Nel caso di rinvenimento di ordigni si dovranno sospendere necessariamente e immediatamente tutte le lavorazioni interessate nell'area di lavoro e segnalarlo tempestivamente agli organi e alle autorità competenti.

L'eventuale successiva bonifica sarà eseguita da squadre di artificieri specializzate rispettando rigorosamente le normative vigenti.

### **3.3.5 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA**

Le attività che saranno svolte nella sala macchine, essendo già ambiente di lavoro per i dipendenti del Consorzio, non sono sottoposte a discomfort.

### **3.3.6 POSSIBILE CONTEMPORANEITA' DELLE LAVORAZIONI**

In merito a tali rischi si fa riferimento al capitolo 5 in cui vengono prese in esame le modalità di coordinamento relative alle lavorazioni effettuate in cantiere.

Per quanto possibile, è necessario evitare che le lavorazioni si svolgano in cantiere in contemporanea lungo medesimi tratti; è consentito però dislocare più aree di lavoro posizionate ad adeguata distanza di sicurezza in modo da garantire tempi più celeri nell'espletamento delle lavorazioni.

In linea di principio si dovranno comunque evitare:

- il sovraffollamento dei luoghi di lavoro da parte del personale, per consentire un più agevole e sicuro svolgimento delle lavorazioni in atto;
- impedire la presenza di lavoratori o postazioni di lavoro sotto le zone in cui c'è rischio di caduta elementi dall'alto (p.e. quando sono in atto operazioni di sollevamento/trasporto);
- vietare le lavorazioni in contemporanea e nei pressi (o al di sotto) ad altre operazioni non compatibili .

**Si provvederà, nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, a convocare specifiche riunioni tra i responsabili della sicurezza delle imprese (o i datori di lavoro in persona), il Coordinatore per l'esecuzione e il Direttore Lavori, al fine di coordinare e organizzare tali attività e consentire uno svolgimento dei lavori secondo il massimo grado di sicurezza ottenibile, definendo opportune procedure.**

**A seguito di tali riunioni i responsabili e/o i datori di lavoro delle imprese provvederanno a informare e formare direttamente i propri dipendenti su tali procedure.**

### 3.3.7 INTERFERENZA DEGLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

Non risulta siano previsti cantieri nelle immediate vicinanze dell'area interessata dall'intervento in oggetto. Le interferenze sono perciò eventualmente riferite ai mezzi di cantiere.

- *Interferenza tra mezzi di sollevamento*

I pericoli dovuti all'interferenza con mezzi di sollevamento sono limitati all'utilizzo di quelli presenti nella zona di lavoro. Saranno impiegati i seguenti mezzi che posseggono un'area di azione che può comportare interferenza: autogru, carrello elevatore, carroponete, transpallet. In caso di interferenza con le altre lavorazioni, occorrerà organizzare e coordinare le attività che avvengono in contemporanea.

Sarà cura della ditta esecutrice, non solo posizionare correttamente gli impianti di sollevamento mobili (secondo quanto previsto dalla normativa vigente e da quanto contenuto nei libretti di montaggio, uso e manutenzione), ma anche procedere al loro utilizzo in modo conforme. Gli operatori sottostanti i mezzi di sollevamento dovranno, quando possibile, essere allontanati oppure rimanere a distanza di sicurezza indossando l'elmetto protettivo.

Si prescrive di utilizzare i mezzi di sollevamento in modo conforme alla normativa e di avere la massima cura ed attenzione durante il sollevamento prevedendo l'uso di tecniche e sistemi di imbracatura adeguati e rispondenti alla normativa vigente. Non sarà ammesso perciò alcun uso di corde, catene, redance, ganci, forche, ecc., se non rispondenti alla normativa e in ottimo stato di conservazione.

- *Interferenza con strade e/o luoghi di pubblico passaggio*

Viste le attività svolte in cantiere e considerato che i sistemi di sollevamento verranno utilizzati all'interno della centrale dei gruppi elettrogeni e all'interno della sala macchine in cui sono alloggiati le pompe e i quadri, non è previsto che essi sorvolino aree esterne alle zone di lavoro, perciò non costituiscono potenziale fonte di rischio indotto verso strade e/o luoghi di pubblico passaggio all'esterno.

In ogni caso si adotteranno tutte le precauzioni necessarie per limitare il rischio di caduta di carichi dall'alto; in particolare, tutti i lavoratori dovranno indossare elmetti di protezione durante lo svolgimento delle lavorazioni a rischio.

Si prescrive di procedere all'utilizzo dei mezzi di sollevamento in modo conforme alla normativa e di avere la massima cura ed attenzione durante i sorvoli delle aree confinanti di materiali in quota, prevedendo che gli stessi materiali e/o attrezzature siano sempre sollevati usando tecniche e sistemi di imbracatura adeguati e rispondenti alla normativa vigente.

Non sarà ammesso perciò alcun uso di corde, catene, redance, ganci, forche, ecc., se non rispondenti alla normativa e in ottimo stato di conservazione.

Maggiore attenzione invece sarà posta al traffico all'interno dell'area di cantiere da parte degli operatori tecnici addetti al controllo delle pompe, non addetti ai lavori. Si premette infatti che per tutta la durata del cantiere, l'attività di tale personale non sarà modificata e pertanto in concomitanza con la presenza dei mezzi di cantiere vi potrà essere anche traffico dovuto alla presenza sporadica di tale squadra di lavoro.

Per cercare di ridurre ulteriormente i rischi durante la movimentazione dei quadri all'ingresso della sala macchine e il trasporto delle attrezzature nell'area di cantiere, si predisporrà di parcheggiare le auto nell'area alberata non a ridosso dell'edificio e dell'area di cantiere opportunamente segnalata, verranno quindi messi segnali di divieto di sosta su entrambi i lati dell'attuale parcheggio delle auto.



### 3.3.8 PRESENZA CONTEMPORANEA DI MEZZI E PEDONI

E' necessario evidenziare la possibilità di interferenze, nei luoghi di lavoro, tra i mezzi pesanti (carrelli elevatori, gru su autocarro, ecc.) con il personale a terra; si prescrive perciò non solo la massima attenzione sia degli autisti sia dei "pedoni", ma anche la presenza, per ogni mezzo pesante, di un operatore a terra che ne faciliti le manovre e le operazioni di lavoro specifiche nel caso non vi sia sufficiente visibilità o il traffico risulti intenso.

Ricordiamo inoltre l'obbligo di definire preventivamente, a cura delle imprese esecutrici, le procedure operative tra gli autisti delle macchine operatrici e quelli dei mezzi di trasporto, al fine di garantire la corretta applicazione di quanto indicato sopra. In particolare ciò andrà definito nel caso in cui i mezzi di trasporto vengano forniti da una ditta diversa (subaffidamento o fornitori) dall'impresa appaltatrice.

I conducenti dei mezzi di cantiere dovranno sempre essere informati dai responsabili delle ditte committenti della presenza di un "traffico misto" lungo la via di accesso all'area di lavoro, ponendo quindi la massima attenzione durante la sua percorrenza.

Anche l'accesso al sito da parte di fornitori con mezzi propri, dovrà essere preventivamente annunciato in modo da predisporre le necessarie cautele ed eventualmente riservare un percorso differenziato per tale mezzo per evitare l'interferenza con i lavoratori impiegati presso gli uffici e fare in modo che vengano rispettate le direttive sulla viabilità indicate dal presente documento e visualizzabili all'allegato 1.

## 4.4 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO

### 3.4.1 PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE ALL'ATTIVITÀ DI CANTIERE

Il personale estraneo alle attività di cantiere non sarà autorizzato ad entrare nelle zone di lavoro e nelle aree recintate adiacenti il cantiere.

Il posizionamento della recinzione di cantiere stabile (aree per deposito materiale, ricovero mezzi, baracca di cantiere, ecc.), verrà fatta in luoghi lontano dal normale percorso di transito. Per quanto riguarda le aree di operatività del cantiere verranno opportunamente segnalate con cartelli di interdizione a persone estranee all'attività di cantiere. Le disposizioni in merito alla viabilità sono meglio evidenziate nell'allegato 1 (Planimetria generale di cantiere).

### 3.4.2 MOVIMENTAZIONE NELL'AREA DI CANTIERE

Si dovrà prevedere la massima cautela dei mezzi operativi nel rispetto dell'edificato e della viabilità esistente.

### 3.4.3 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

Pur adottando tutti gli accorgimenti preventivi possibili, come ad esempio restare al di fuori del raggio di azione delle macchine per il sollevamento, permane sempre il pericolo di caduta di materiali all'interno della zona di lavoro dovuto alla presenza di autogrù, carroponte e trabattelli.

Per questo per tutti i lavoratori che opereranno nei pressi di tali attrezzature dovrà essere tassativamente previsto l'uso dell'elmetto di protezione.

In linea generale dovranno comunque essere vietate operazioni al di sotto delle aree in cui, contemporaneamente, sono previste operazioni di sollevamento.

E' fatto obbligo sollevare e movimentare i motori tramite l'utilizzo di imbracature o catene fissate ai golfari dei motori stessi.

### 3.4.4 PROIEZIONE DI POLVERE E SFRIDI

Al fine di evitare un eccessivo innalzamento di polvere, sarà necessario mantenere costantemente umido il manto stradale nei tratti non asfaltati, specialmente durante il periodo estivo, e non procedere a velocità superiori di quelle stabilite.

### 3.4.5 PRODUZIONE DI RUMORE

In base al D.P.C.M. del 01/03/91, alla Legge n. 447/1995, al D.P.C.M. del 14/11/97, alla Legge Regionale n. 15/2001, qualora si ritenga di superare la soglia massima ammissibile del rumore prevista per le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere, l'impresa esecutrice dovrà richiedere alle Competenti Autorità un'apposita deroga.

In particolare, in riferimento alla normativa nazionale precedentemente citata, sono state predisposte dalla Regione Emilia-Romagna la Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 e la Circolare del 9/10/2001 in cui vengono riportate le disposizioni in materia di inquinamento acustico nei cantieri. Si fa presente che l'esecuzione di lavorazioni e l'impiego di macchinari rumorosi (camion, gru, betoniere, ecc.) potranno svolgersi solo dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00. Durante tali orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite  $L_{Aeq} = 70$  dB(A), con tempo di misura 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici abitati.

Pertanto, per lo svolgimento delle lavorazioni previste nel cantiere in oggetto, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore, è necessario richiedere allo sportello unico, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori, un'ideale autorizzazione (corredata dalla documentazione riportata nell'allegato 1 "richiesta di autorizzazione" appositamente predisposta dai Comuni stessi tramite lo "Sportello Unico Attività Produttive").

Nel caso si ritenga di non garantire il rispetto dei limiti di rumore, come sopra riportato, l'impresa esecutrice può richiedere specifica deroga al S.U.A.P. con le modalità previste nell'allegato 2 "richiesta di deroga" (da ritirare presso gli uffici comunali). L'autorizzazione potrà essere rilasciata, previa visione da parte dell'ARPA, entro 30 giorni dalla richiesta.

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. (Art.190 c. 5 bis D.Lgs 81/2008 corretto dal D.Lgs.106/2009).

### 3.4.6 RISCHI INDOTTI AD EDIFICI CIRCOSTANTI

Le attività di cantiere avverranno all'interno di edifici di proprietà del consorzio e più propriamente nella sala macchine dove sono alloggiati le pompe di sollevamento acque basse, la centrale dei gruppi elettrogeni e la cabina di trasformazione, vedi Allegato 1, Tav.2.

Gli edifici circostanti risultano ad una distanza tale da non costituire intralcio o pericolo con le lavorazioni previste dal presente PSC che, ricordiamo, avvengono esclusivamente entro i limiti del cantiere.

E' fatto obbligo, in ogni modo, ai mezzi che operano in cantiere per il sollevamento e il trasporto del materiale, di mantenersi a distanza di sicurezza dalle strutture presenti.

In particolare modo i mezzi dovranno prestare attenzione nella fase di accesso al piazzale interno, varco di passaggio coperto (vedi foto), e nella fase di movimentazione all'accostamento e ingresso nei fabbricati oggetto d'intervento.

Le caratteristiche dei mezzi devono comunque tener conto delle possibilità di manovra nell'area di lavoro.





## **4.5 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO**

### **3.5.1 PRESENZA DI EVENTUALI CANTIERI NELLE AREE LIMITROFE**

Non è prevista la presenza di altri cantieri nelle zone circostanti ma, qualora in corso d'opera dovesse presentarsi tale eventualità, dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari cantieri presenti nella zona, in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il transito sul percorso carrabile di accesso alle aree di cantiere.

### **3.5.2 PRESENZA DI TRAFFICO**

Considerato che il cantiere sarà posizionato all'interno dell'edificio sede dell'attuale impianto, non sarà necessario prevedere alcuna recinzione o cartellonistica su strada pubblica.

Sarà comunque necessario prevedere un'opportuna cartellonistica di avvertimento e di divieto di sosta nel tratto precedente l'area di deposito dell'impresa affidataria in quanto situata presso il parcheggio auto dei dipendenti e del pubblico.

In caso si preveda il passaggio di mezzi particolarmente ingombranti, sarà opportuno effettuare le manovre mediante l'ausilio di un operatore a terra.

Il percorso carrabile di accesso al deposito stoccaggio materiale di risulta e nuove attrezzature sarà riservato ai tecnici del Consorzio, agli operatori di cantiere ed eventuali fornitori.

## **5. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE**

Nel presente capitolo saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative per evitare la presenza di rischi durante le lavorazioni previste nel cantiere oggetto del presente PSC.

### **5.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI**

Considerato che il cantiere sarà posizionato all'interno dell'edificio sede dell'attuale impianto i lavori non comporteranno la chiusura o la deviazione del traffico stradale in quanto tale operazione non si rende necessaria .

Nonostante all'interno del sito vi sia una palazzina uffici che dispone di servizi e di stanze in esubero che potrebbero essere adibite a ufficio di cantiere, onde evitare l'interferenza con il personale che continuerà a prestare servizio presso tale struttura, si è previsto di installare una baracca esterna di cantiere così come un WC chimico a servizio dei lavoratori impegnati in cantiere. Tali strutture saranno installate all'interno dell'area vera e propria di cantiere che verrà recintata con rete plastica arancione per far sì che il personale non addetto ai lavori rimanga estraneo alle attività in corso. Vedi Allegato 1, elaborati grafici.

Siccome l'accesso al sito è unico, la viabilità in tale tratto è promiscua e per questo all'interno dell'area verrà installato un cartello indicante di "procedere a passo d'uomo".

I veicoli del personale tecnico degli uffici potranno essere parcheggiati all'interno del sito, in posizione limitrofa alla strada di accesso (area alberata), tutto il resto verrà recintato a zone per permettere ai tecnici di compiere, per tutta la durata del cantiere, i necessari controlli e regolazioni in condizioni di sicurezza.

Solo le due aree, una adibita a baracca e servizi e l'altra destinata al deposito materiale, saranno recintate in modo permanente per tutta la durata del cantiere.

Il traffico pedonale dovrà rispettare anch'esso la segnaletica dedicata a percorsi protetti ricreati all'interno del sito.

Durante l'uscita dei mezzi andranno poste, in corrispondenza del collegamento con la strada pubblica, adeguate segnalazioni per indicare la presenza del cantiere ed il rischio dovuto all'uscita di autocarri e/o mezzi pesanti.

## 5.2 ACCESSI AL CANTIERE

L'accesso al sito dell'impianto di sollevamento Acque Basse, in cui è situata l'area di cantiere, avviene direttamente dalla sede stradale tramite un'unica entrata principale a doppio senso di percorrenza (carrabile e pedonale) utilizzata dal personale di servizio del Consorzio e dal pubblico. La stessa entrata verrà utilizzata dai mezzi di trasporto e fornitura del materiale, fornitura del cantiere, e dai lavoratori occupati in cantiere.

Nel rispetto del senso di circolazione presente, l'ingresso al complesso rimarrà aperto per consentire le normali attività, ma all'interno della proprietà saranno poi installate le recinzioni comprensive di chiusura per delimitare le aree di deposito e alloggio baracca e servizi.

Vedere il **lay-out di cantiere** all'interno del fascicolo dedicato (**Allegato 1**).



Non è possibile quindi una vera e propria delimitazione della zona di intervento poiché la stessa è racchiusa all'interno dell'edificio

Le macchine operatrici accederanno e usciranno dalle aree di cantiere seguendo il senso di percorrenza presente sulla strada pubblica.

La recinzione di cantiere che delimitano le aree di deposito e alloggio baracca e servizi, saranno comprensive dell'area parcheggio necessarie a contenere i mezzi impiegati durante le lavorazioni, le opere provvisorie e tutto il necessario materiale in stoccaggio necessario per la costruzione, la baracca di cantiere, il wc ecc Tutte queste zone vengono individuate nei punti più sicuri e idonei da raggiungere. Per un migliore chiarimento sulle zone di stoccaggio, consultare sempre l'**allegato 1 "Planimetrie per l'organizzazione del cantiere"** in cui è proposta una prima soluzione, eventualmente modificabile soltanto di concerto con il coordinatore per l'esecuzione e il responsabile della sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici.

Dovrà inoltre essere predisposta idonea segnaletica di avvertimento e di pericolo, riportante indicazioni sui limiti di velocità e sulla presenza di veicoli di cantiere.

### Accesso carrabile/pedonale (esclusivamente per il personale autorizzato)

1. Larghezza minima 3,5 m
2. Portoni sempre chiusi sia durante l'orario lavorativo che nelle ore in cui non vi è personale presente in cantiere.

In prossimità delle aree di deposito del cantiere saranno collocati i seguenti cartelli:

- “Lavori in corso”
- “Divieto di transito”
- “Divieto di accesso al personale non autorizzato”
- “Uscita autocarri” o “Autocarri in manovra” da collocare sulla strada in corrispondenza dell'imbocco con quella di pubblica percorrenza e all'interno del viottolo in comune con il personale tecnico degli uffici .
- “Automezzi a passo d'uomo” oppure “Velocità max 10 km/h”.

Gli accessi avranno le seguenti caratteristiche:

### Accesso carrabile al deposito di cantiere e area di cantiere impresa affidataria

- a) Il portone sarà costruito con telaio di ferro e rivestimento in rete metallica elettrosaldata e nastro di plastica (cesata arancione).
- b) Il portone sarà predisposto per la chiusura lucchettabile mediante catena e lucchetto o mediante tamburo, per evitare intrusioni durante le ore in cui il cantiere non è presidiato, e il portone dovrà restare chiuso in tali ore.
- c) La chiave della porta dovrà essere custodita dal Datore di Lavoro della ditta, dal Capocantiere o da un addetto dell'impresa appaltatrice.
- d) L'apertura sarà verso l'interno per non intralciare la circolazione dei veicoli interferenti.

### Corsie carrabili

Tutte le corsie carrabili, dove possibile, avranno una larghezza minima di 3.6 m per rendere agevoli le manovre agli automezzi di grandi dimensioni quali gli autocarri utilizzati per il trasporto del materiale.

### Corsie pedonali

Le corsie pedonali, ove presenti, avranno una larghezza minima di 70 cm.

### 5.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

All'interno del Consorzio, sono già presenti aree ad uso spogliatoio, ufficio, servizi igienici e presidi di pronto soccorso ed antincendio, i quali verranno utilizzati dai dipendenti che si occupano dei lavori ad amministrazione diretta.

Si prevede inoltre, all'interno dell'area di deposito dell'impresa appaltatrice, l'installazione di baracche ad uso ufficio e spogliatoio in numero sufficiente e in relazione al personale impiegato in cantiere.

In merito al rispetto per l'igiene dei lavoratori, data la tipologia del cantiere, è prevista l'installazione di un servizio igienico (WC chimico).

Tali attrezzature saranno da disporre in cantiere come indicato negli elaborati grafici allegati.

All'interno del cantiere saranno pertanto installati i seguenti apprestamenti con le relative funzioni:

Nr. Baracche	Caratteristiche
<b>N° 1 baracca ad uso ufficio e spogliatoio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Distanza dai luoghi di lavoro adeguata</li><li>⇒ Adeguato isolamento termico dei locali sia nella copertura, che nelle pareti e nella pavimentazione. In particolare collocare la baracca su basette al fine di tenerla sollevata e staccata dal suolo.</li><li>⇒ Adeguata illuminazione, sia naturale che artificiale.</li><li>⇒ Adeguata aerazione, sia naturale che artificiale.</li><li>⇒ Predisposizione di un impianto di riscaldamento, anche con stufette elettriche, se i lavori vengono svolti anche durante il periodo invernale.</li><li>⇒ Mantenere una costante pulizia ed un perfetto ordine dei locali.</li><li>⇒ Dotazione n.1 armadietto a due scomparti per ogni lavoratore (uno per gli indumenti di lavoro ed uno per gli abiti civili).</li></ul>
<b>N° 1 servizi igienici</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Predisposizione di almeno 1 servizio igienico ogni 20÷25 operai</li><li>⇒ Distanza dai luoghi di lavoro adeguata</li><li>⇒ Adeguato isolamento termico dei locali sia nella copertura, che nelle pareti e nella pavimentazione. In particolare collocare la struttura dei servizi su basette al fine di tenerle sollevate e staccate dal suolo.</li><li>⇒ Adeguata illuminazione, sia naturale che artificiale.</li><li>⇒ Adeguata aerazione, sia naturale che artificiale.</li><li>⇒ Predisposizione di un impianto di riscaldamento se i lavori vengono svolti anche durante il periodo invernale.</li><li>⇒ Predisposizione di sapone con dosatore.</li><li>⇒ Predisposizione di asciugamani di carta usa e getta o elettrici.</li><li>⇒ Mantenere una costante pulizia ed un perfetto ordine dei locali.</li></ul>

## 5.4 VISITE MEDICHE

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal “Medico Competente” nei casi previsti dalla vigente normativa.

Preventivamente all'inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà fornire apposita dichiarazione di avere fatto effettuare le necessarie visite mediche preventive e periodiche ai lavoratori mediante l'apposito **modulo 1A**.

Tutti i dipendenti delle imprese devono possedere regolare attestazione d'avvenuta vaccinazione antitetanica e l'impresa appaltatrice dovrà verificare tale condizione.

Al fine di verificare possibili anomalie nell'assegnazione delle mansioni, al momento dell'assunzione è necessaria una visita d'idoneità e la compilazione della cartella sanitaria e di rischio.

Il medico competente delle imprese esecutrici compila tale cartella per ogni lavoratore. Essa è custodita presso il datore di lavoro delle imprese stesse con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico fornisce inoltre ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari cui devono sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore.

Benché sia previsto che il cantiere in oggetto abbia durata inferiore ai sei mesi, si ricorda, che in caso di durata superiore, il medico competente della ditta appaltatrice avrà l'obbligo di visitare il cantiere.

Si fornisce un elenco delle patologie principali che possono colpire i lavoratori del settore edile:

- 1) broncopatie croniche e dell'asma bronchiale professionale;
- 2) sordità da rumore;
- 3) dermatite da contatto;
- 4) patologie da movimentazione manuale dei carichi;
- 5) patologie da strumenti vibranti;
- 6) patologia tumorale in particolare del mesotelioma e dell'epitelioma.

In riferimento alle attività svolte nel cantiere in oggetto si segnalano:

- 1) sordità da rumore;
- 2) patologie da movimentazione manuale dei carichi.

Esse dovranno essere tenute in considerazione dal Medico Competente dell'impresa nella definizione della sorveglianza sanitaria a cui dovranno essere sottoposti i lavoratori impegnati nel cantiere in oggetto.

Di seguito si riporta uno schema che indica i principali rischi presenti in edilizia, specificando i riferimenti legislativi che regolano l'obbligo di sorveglianza sanitaria e le visite consigliate in riferimento al cantiere in oggetto.

RISCHIO	RIF. NORMATIVO	VISITE CONSIGLIATE
Polveri miste (non silicotigene)	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Silice	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Amianto	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Saldatura	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Sostanze chimiche	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Solventi	D.Lgs. 81/2008	
Oli minerali	D.Lgs. 81/2008	
Bitume	D.Lgs. 81/2008	
Cancerogeni (amianto, silice, idrocarburi policiclici, contenuti negli oli minerali, catrame, peci di catrame, ecc.)	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Rumore	D.Lgs. 81/2008	Audiometria
Strumenti vibranti	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Movimentazione carichi	D.Lgs. 81/2008	Raccolta anamnestica per la ricerca di segni e sintomi di patologia muscolo scheletrica
Agenti biologici	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata
Tetano	D.Lgs. 81/2008	Obbligo vaccinale
Altri agenti biologici	D.Lgs. 81/2008	Non contemplata

Il D.Lgs. 81/2008 prevede specifica sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti a rischi dovuti ad agenti biologici, cancerogeni, agenti chimici pericolosi, rischi fisici come rumore, vibrazioni, radiazioni ottiche artificiali, all'uso di videoterminali ed alla movimentazione manuale dei carichi.

Nel nostro caso è prevista la presenza di lavoratori che potrebbero effettuare movimentazioni manuale di carichi ed essere esposti ad una rumorosità elevata.

L'eventualità che ci siano soggetti potenzialmente sottoposti a rischio biologico è da verificarsi in corso d'opera in quanto tale possibilità potrebbe riscontrarsi durante le lavorazioni

Bisognerà inoltre individuare il metodo pratico di lavorazione, poiché, in caso d'uso di agenti chimici pericolosi (attualmente non previsti), le ditte dovranno fornire al Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori le relative **schede tecniche di sicurezza prima del loro impiego** all'interno del cantiere, al fine di prevenire i rischi durante l'utilizzo di tali sostanze per gli operatori e di definire le corrette modalità d'impiego di tali prodotti.

A tal proposito le imprese esecutrici dovranno essere in possesso del documento di valutazione dei rischi provenienti da agenti chimici pericolosi, conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 che potrà eventualmente essere richiesto dal CSE nell'ambito delle procedure di coordinamento.

## 5.5 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

La viabilità di cantiere sarà impostata sulla base di quella preesistente.

Per maggiori informazioni si rimanda agli elaborati riportati nell'**Allegato 1**.

Ove è possibile, le corsie pedonali (larghezza minima 70 cm), nel caso siano attigue alle corsie carrabili, saranno separate mediante installazione di paletti e nastri di plastica per evitare eventuali sconfinamenti di mezzi.

Durante la fase di trasporto all'interno dell'area deposito del nuovo motore, sarà utilizzato un percorso principale carrabile a senso alternato di marcia, soprattutto sotto il passaggio coperto avente larghezza 4,5 mt.

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime ad esso. La stessa disposizione dovrà essere rispettata dai mezzi (imprese stesse, noleggiatori, fornitori, ecc.) durante le operazioni di carico e scarico dei materiali (che dovranno avvenire con l'ausilio di un addetto a terra).

### Disposizioni pratiche sulla viabilità

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, di concerto con i datori di lavoro ed i capocantieri delle ditte impegnate nei lavori, curerà il rispetto delle seguenti disposizioni:

- a) Mantenimento del fondo stradale in perfette condizioni evitando la formazione di fanghiglie, cunette, dossi e smottamenti.
- b) Annaffiatura periodica del manto stradale onde evitare la formazione ed il sollevamento della polvere nei tratti non asfaltati specialmente durante il periodo estivo.
- c) Controllo vigile sul rispetto della viabilità sia per gli autocarri sia per i pedoni, installando e mantenendo attiva tutta la cartellonistica sopra prevista.
- d) Adibire sempre una persona a terra che agevoli il conducente durante le manovre degli automezzi nel caso non vi sia sufficiente visibilità.

Nei periodi in cui il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, o il datore di lavoro della stessa, non sia presente in cantiere le summenzionate procedure di coordinamento dovranno essere attuate dal capocantiere o dal responsabile della sicurezza delle eventuali ditte subaffidatarie presenti.



## 5.6 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

All'interno del cantiere saranno richiesti gli allacciamenti alle principali utenze per consentire il normale svolgimento delle operazioni previste

Preventivamente all'installazione del quadro elettrico di cantiere, deve essere realizzata una relazione descrittiva di impianto ad opera di personale tecnico qualificato programmando una corretta distribuzione dei quadri in funzione della disposizione delle macchine e attrezzature presenti in cantiere.

Successivamente all'installazione dovrà essere richiesto all'installatore regolare dichiarazione di conformità al D.M. 37/2008.

L'impianto elettrico, come quello di messa a terra del cantiere, sarà eseguito da personale idoneo che ne verificherà e certificherà, ai sensi del D.M. n.° 37/2008 (ex Legge 46/90), la corretta esecuzione.

Tali dichiarazioni che costituiscono omologazione d'impianto, vanno trasmesse ai consueti organi di vigilanza e conservate in cantiere a disposizione per la loro consultazione. L'installatore dovrà pertanto effettuare le misure di terra presso il cantiere.

### Quadri elettrici generali

All'interno del cantiere saranno installati solamente quadri elettrici dichiarati dal costruttore ASC di cantiere (Apparecchiature di Serie per Cantiere) e conformi alla norma CEI 17-13/4.

Tali quadri devono garantire un grado di protezione minima IP55 per quanto concerne l'entrata dei cavi, eseguita a regola d'arte.

Tutti i quadri devono arrecare una targa indelebile, apposta dal costruttore, ove vengono riportati in modo visibile e leggibile i seguenti dati:

- a) nome o marchio di fabbrica del costruttore;
- b) numero o codice di identificazione del quadro;
- c) conformità alla norma europea EN 60439-4;
- d) natura e valore nominale della corrente del quadro e frequenza per la corrente alternata;
- e) tensioni di funzionamento nominali.

I quadri elettrici generali utilizzabili in cantiere, se dotati di chiusura lucchettabile, devono essere dotati di interruttore di arresto di emergenza esterno; se invece sono dotati di porta non lucchettabile l'interruttore di arresto di emergenza viene identificato con l'interruttore generale del quadro e l'intero quadro deve essere predisposto per l'ingresso dei cavi anche con portale chiuso.

I quadri di distribuzione devono avere tutte le uscite tramite prese di tipo industriale conformi alla norma CEI 23-12 distinte per dimensioni e colori fra le varie tensioni (eventualmente possono essere previste prese a spina di tipo civile purché di tipo stagno e collocate in maniera da evitare possibili urti), e l'ingresso tramite spina di connettore o cavo con spina industriale.

### Impianti e sistemi di protezione

Per la sicurezza contro i cortocircuiti saranno installati interruttori automatici con potere d'interruzione compresi tra 4.500 e 6.000 A e cavi di lunghezza non superiore a 40-50 mt e di sezione proporzionale alle correnti da trasmettere.

Per la sicurezza contro i sovraccarichi l'interruttore automatico deve avere una corrente nominale superiore o uguale alla corrente di impiego del circuito ed inferiore o uguale alla portata del cavo.

Per la sicurezza contro i contatti diretti saranno installati quadri elettrici, sia generali che di distribuzione, dotati di interruttori differenziali ad alta sensibilità con soglia d'intervento da 15 a 30 mA in modo da ottenere il coordinamento tra il valore della resistenza di terra ed i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico. Ad uno stesso quadro dotato di interruttore differenziale saranno allacciate fino ad un massimo di 6 prese onde evitare disservizi troppo estesi.

Per la sicurezza contro i contatti indiretti saranno installati ulteriori interruttori differenziali con soglie di intervento comprese tra 200 e 500 mA che agiscano istantaneamente sull'interruzione del circuito che manifesti dispersioni di corrente verso terra. In aggiunta verranno anche installati interruttori magnetotermici che garantiscano la protezione contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi

## Percorso rete di cantiere

L'impianto di distribuzione della corrente (prevalentemente all'interno dell'accantieramento) sarà disposto in modo da seguire il confine della recinzione fino alla finestra più vicina al punto di allacciamento al quadro principale, situato all'interno della sala macchine, che dovrà essere altresì conforme alla norma CEI 64/17. Gli allacciamenti delle macchine e i vari sottoquadri dell'impianto dovranno essere predisposti limitando il più possibile il pericolo di tranciamento dovuto al transito degli automezzi e delle macchine operatrici in cantiere.

La fornitura di energia elettrica al cantiere sarà garantita da regolare allacciamento alla rete ENEL, e, come per l'impianto elettrico e di messa a terra del cantiere, sarà eseguito da personale idoneo che ne verificherà e certificherà, ai sensi del D.M.37/2008, la corretta esecuzione. Tali dichiarazioni saranno da conservare in cantiere a disposizione per la loro consultazione.

## Scelta e posa dei cavi

Per la realizzazione degli impianti potranno essere adottati soltanto i seguenti tipi di cavi:

Codice	Descrizione	Tipo di posa
FS18OR18 300/500 V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC	Posa fissa
FG16R16 0,6/1 kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma	Posa fissa
FG16OR16 0,6/1 kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G7) con guaina in PVC	Posa fissa anche interrata
H07RN-F	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G) sotto guaina esterna in neoprene resistente all'acqua e all'abrasione	Posa mobile

La distribuzione dei conduttori seguirà particolari condizioni di installazione in rapporto alle condizioni ambientali del cantiere ed in particolare:

1. tutti i cavi devono essere di tipo antifiamma;
2. tutti i collegamenti, anche volanti, non devono essere lasciati sul terreno, arrotolati in prossimità dell'apparecchio onde evitare pericoli di danneggiamenti meccanici;
3. se attraverseranno vie di transito saranno protetti contro il danneggiamento con idonee coperture metalliche (a dorso d'asino);
4. saranno dotati di gradi di protezione minima d'isolamento IP 55 per tutto il percorso;
5. tutti i cavi devono essere posati in modo da rispettare i raggi di curvatura minimi;
6. i cavi su palificazione per posa aerea devono essere disposti possibilmente lungo la recinzione, in modo da non intralciare il traffico e non essere sottoposti ad urti meccanici;
7. le pose aeree dei cavi devono essere realizzate mediante apposita fune portante o mediante applicazione di appositi fermi o guide per cavi onde evitare la loro caduta o fuoriuscita;
8. eventuali cavi in PVC utilizzati per posa fissa non devono essere installati quando la temperatura scende sotto i 0° C poiché rischiano di fessurarsi.

## Prese a spina

Saranno utilizzate esclusivamente spine e prese per usi industriali montate direttamente sui quadri elettrici eventualmente con quadro dotato di interruttore automatico per la protezione contro le sovracorrenti.

Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine ed apparecchi di potenza superiore a 1.000 W o per impianti con potenza impegnata maggiore di 30 KW saranno provviste, a monte della presa, di interruttore che permetta l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto e del tipo interbloccato.

Tutte le spine e le prese saranno distinte a seconda dell'alimentazione ed in particolare:

- rosso per 380 V
- blu per 220 V
- viola per 20 - 25 V
- bianco per 40 - 50 V

- Colore diverso per prese e spine per circuiti SELV alimentate da trasformatori di sicurezza.

Gli avvolgicavo utilizzati devono tutti arrecare una targa che riporti tali dati tecnici:

1. marchio e nome del costruttore;
2. tipo, sezione e lunghezza del cavo;
3. tensione massima ammessa;
4. potenza massima con cavo completamente avvolto e con cavo completamente allungato.

Tutti gli avvolgi cavo presenti in cantiere devono rispettare le seguenti condizioni:

- a) le potenze max ammissibili per gli avvolgicavo variano da minimo 1000 W / 400 V, con cavo completamente avvolto, a massimo 3500 W / 400 V, con cavo completamente esteso;
  - b) gli avvolgicavo devono essere dotati di protezioni contro le sovracorrenti;
- il grado di protezione minimo per tale cantiere deve essere IP55 in generale, ma nel caso in cui ci sia il rischio di contatto con spruzzi o getti d'acqua, dovrà essere elevato a IP 67.

## **Connessioni**

Tutte le eventuali connessioni di cantiere devono essere eseguite in apposite cassette con grado di protezione minimo IP55 con coperchio avvitabile e pareti lisce non perforate e saranno utilizzate esclusivamente spine e prese per usi industriali.

Nei punti in cui esiste il pericolo di esposizione a getti d'acqua e a penetrazione di polvere le cassette di connessione devono invece avere un grado minimo di protezione IP67.

Le connessioni sulle linee aeree devono essere ridotte al minimo e realizzate con cassette fissate ai pali di sostegno.

L'ingresso dei cavi nelle cassette sarà realizzato con pressacavo per non compromettere il grado di protezione della cassetta stessa e per evitare sollecitazioni dei cavi di connessione.

Gli avvolgicavo utilizzati devono tutti arrecare una targa che riporti tali dati tecnici:

1. marchio e nome del costruttore;
2. tipo, sezione e lunghezza del cavo;
3. tensione massima ammessa;
4. potenza massima con cavo completamente avvolto e con cavo completamente allungato.

Tutti gli avvolgi cavo presenti in cantiere devono rispettare le seguenti condizioni:

- a) le potenze max ammissibili per gli avvolgicavo variano da minimo 1000 W / 400 V, con cavo completamente avvolto, a massimo 3500 W / 400 V, con cavo completamente esteso;
- b) gli avvolgicavo devono essere dotati di protezioni contro le sovracorrenti;
- c) il grado di protezione minimo per tale cantiere deve essere IP55 in generale, ma nel caso in cui ci sia il rischio di contatto con spruzzi o getti d'acqua, dovrà essere elevato a IP 67.

## **Illuminazione di cantiere**

### Illuminazione fissa

Sarà presente un'illuminazione di cantiere fissa solo nei pressi della baracca di cantiere. All'interno dei locali del Consorzio, dove avvengono le lavorazioni, è già presente un impianto di illuminazione.

### Illuminazione mobile

Qualora si renda indispensabile a causa di una ridotta luce naturale verranno installati dispositivi di illuminazione mobile presso le zone di cantiere non sufficientemente illuminate.

L'illuminazione mobile sarà realizzata con apparecchi su treppiedi, cavalletti o con lampade manuali. Tali apparecchi devono essere alimentati con tensione di 220 V o 24 V tramite trasformatore di sicurezza SELV.

### Illuminazione notturna

Poiché il cantiere si sviluppa soltanto in orario diurno e all'interno di un'area già delimitata dalla proprietà, non si ritiene necessario l'installazione di illuminazione notturna all'interno del cantiere oggetto del presente PSC.

### Illuminazione d'emergenza

Non si ritiene necessaria l'installazione di illuminazione di emergenza.

## Manutenzione degli impianti elettrici

Tutte le opere di manutenzione, ampliamento e potenziamento dell'impianto saranno affidate all'installatore primario titolare della "Dichiarazione di Conformità" od in sua assenza sempre a personale tecnico qualificato.

Il personale di cantiere si limiterà solamente ad un mero controllo delle installazioni avvisando nel caso si verificassero situazioni anomale.

### Regole generali per il corretto utilizzo degli impianti elettrici

1. Mantenere attive tutte le protezioni ed i ripari agli interruttori, alle valvole, ai morsetti di attacco. Non toccare mai parti metalliche scoperte di detti elementi e ripararli immediatamente.
2. Tenere i conduttori elettrici lontani dall'acqua; non calpestarli e non farli trascinare. Avvertire i preposti o i responsabili in caso di logorio.
3. Non toccare apparecchiature elettriche con parti del corpo bagnate; avvertire i preposti in caso di risentimento anche di una lieve scossa.
4. Sostituire un interruttore o un fusibile che scatta con uno di uguale portata.
5. Utilizzare esclusivamente lampade fornite dalla direzione del cantiere.
6. Impiegare utensili a bassa tensione negli ambienti umidi o bagnati.
7. Non utilizzare spine o prese con corpo esterno rotto; aprire sempre l'interruttore per l'attacco ed il distacco; non tirare il cavo per staccarlo

## 5.7 LAVORI PRESSO CABINE ELETTRICHE

Il cantiere in oggetto comporta lavori elettrici, ai sensi della norma CEI 11-27, da parte dell'impresa di installazione degli impianti elettrici e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Per questi motivi il Coordinatore per la progettazione dispone la presente sezione, in cui sono trattati alcuni aspetti particolari legati all'esecuzione di interventi su impianti elettrici ad integrazione delle disposizioni generali o particolari già precedentemente fornite. E' fondamentale infatti il rispetto della norma CEI 11-27 al fine di tutelare non solo i lavoratori dell'impresa installatrice ma anche per eliminare, o ridurre al minimo, eventuali rischi interferenziali o aggiuntivi a cui sono soggetti anche i lavoratori di altre imprese esecutrici.

### *Individuazione del preposto, formazione ed informazione dei lavoratori*

La mansione di preposto viene affidate a soggetti aventi le necessarie competenze e capacità. Si richiamano i contenuti della norma CEI 11/27, art. 3.2.4, la quale definisce il "**preposto ai lavori**"(PL) come la persona designata alla più alta responsabilità della conduzione del lavoro.

La norma precisa che il **preposto ai lavori** può essere esecutore materiale dei lavori da solo o assieme agli addetti ai lavori elettrici.

Il datore di lavoro deve impiegare, in riferimento alle operazioni previste, lavoratori specificamente formati ed informati.

### *Generalità e richiamo alle norme CEI EN 50110-1 e CEI 11/27*

Si richiama come norma di riferimento fondamentale, che l'Appaltatore è chiamato ad osservare e fare osservare, la norma CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici" Si richiama altresì la norma CEI 11-27 "Esecuzione dei lavori su impianti elettrici".

Le suddette norme costituiscono il riferimento primo per l'esecuzione in sicurezza degli interventi di cui al presente piano di sicurezza e di coordinamento.

Si rammenta che ai fini della corretta applicazione, è necessario che il datore di lavoro consulti e possibilmente abbia a disposizione presso il cantiere le norme richiamate.

Gli aspetti richiamati sinteticamente di seguito e nei paragrafi seguenti hanno naturalmente valore fondamentale ma non esauriente, essendo necessario il riferimento alle norme nella sua integrità e completezza.

### Organizzazione del lavoro

E' obbligatorio che l'impianto elettrico sia affidato alla responsabilità di una persona, il **Responsabile dell'Impianto (RI)**. Il **Responsabile dell'Impianto (RI)** è designato, per tale

impianto, dal committente. L'accesso, a tutti i luoghi di lavoro in cui siano presenti rischi elettrici per le persone comuni (cioè non addette ai lavori elettrici), deve essere regolamentato. Il metodo della regolamentazione e del controllo dell'accesso ricade sotto la responsabilità del **Responsabile dell'Impianto (RI)**.

**Prima dell'inizio dell'intervento il Committente provvederà a consegnare l'impianto all'impresa con delega del Responsabile dell'Impianto (RI) al Datore di Lavoro dell'impresa. Quest'ultimo dovrà nominare il Preposti ai Lavori (PL) che dovrà essere comunicato al Coordinatore in fase di Esecuzione.**

Nessun lavoro deve svolgersi senza che siano individuati il **Responsabile dell'impianto (RI)** ed il **Preposto ai Lavori (PL)** secondo le indicazioni della Norma CEI 11-27.

Il **Responsabile dell'Impianto (RI)** è responsabile di:

- a) della pianificazione e della programmazione di eventuali lavori elettrici;
- b) della redazione del Piano di lavoro (se necessario ai sensi della norma CEI 11-27, vedi ad esempio lavori complessi);
- c) della programmazione ed esecuzione delle modifiche gestionali (p.es. modifiche taratura protezioni, esclusione richiuse, inibizione di controalimentazioni) e delle manovre sull'impianto elettrico, o sua parte, oggetto dei lavori;
- d) per lavori fuori tensione, dell'esecuzione dei sezionamenti, dei provvedimenti per evitare richiuse intempestive, della realizzazione di eventuali terre di sezionamento e dell'apposizione dei cartelli monitori;
- e) dell'individuazione dell'impianto elettrico, o parte di esso, interessato dai lavori e della delimitazione dell'area entro la quale il lavoro può svolgersi con le modalità previste;
- f) del trasferimento al PL delle informazioni sugli eventuali rischi ambientali ed elettrici specifici dell'impianto oggetto dei lavori;
- g) della consegna dell'impianto elettrico al Preposto ai lavori.

Le procedure di lavoro previste dalla norma CEI EN 50110-1 si dividono in "lavori fuori tensione", "lavori sotto tensione", "lavori in prossimità di parti attive". Tali procedure di sicurezza vanno sempre rispettate ed è quindi necessario che gli addetti ai lavori elettrici (Persone esperte o persone avvertite o Idonee ai lavori in tensione) e i **preposti ai lavori (PL)** siano adeguatamente formati. Il **Responsabile dell'Impianto**, anche in qualità di Direttore Tecnico di cantiere, consentirà l'esecuzione di lavori elettrici solo a personale qualificato per iscritto dal datore di lavoro ai sensi della norma CEI 11-27. Verificherà anche che la formazione dei **Preposti ai Lavori (PL)** sia adeguata, con particolare riferimento alla norma CEI 11-27 ed alle procedure di lavoro ivi contenute. Nei POS delle imprese esecutrici devono essere riportati il numero e le qualifiche (ai sensi della CEI 11-27) dei lavoratori, dei preposti ed eventuali dirigenti operanti in cantiere e la documentazione in merito alla informazione e formazione fornite agli stessi.

Il **Preposto ai Lavori (PL)** è la persona incaricata e responsabile dell'esecuzione del lavoro, che, ponendo in opera le misure di protezione necessarie, anche in base alle informazioni ricevute dal RI, è responsabile della:

- a) preparazione dei lavori;
- b) pianificazione delle attività: definizione della sequenza più opportuna per l'esecuzione dei lavori;
- c) stesura del Piano d'intervento, se del caso;
- d) presa in carico dell'impianto elettrico o di sua parte dal RI e successiva riconsegna;
- e) verifica dell'assenza di tensione nell'impianto ed apposizione delle terre di lavoro, nel caso di lavori fuori tensione;
- f) verifica della sicurezza delle masse;
- g) verifica e controllo delle condizioni ambientali prima e durante l'esecuzione dei lavori;
- h) adozione delle procedure previste per i lavori in prossimità nei confronti di parti attive prossime, potenziali fonti di pericolo;
- i) gestione e trasferimento al personale a lui subordinato delle informazioni necessarie per il lavoro e la sicurezza;
- j) messa in opera di ulteriori misure di protezione a fronte dell'insorgenza di rischi elettrici e non elettrici non valutati preventivamente, o sospensione dei lavori nel caso non sia in grado di farvi fronte;

- k) organizzazione delle risorse lavorative assegnate o necessarie, compreso il coordinamento di eventuali lavoratori autonomi che interferiscono nell'attività lavorativa che si svolge all'interno della zona di lavoro, rendendoli edotti dei rischi ai quali sono esposti e adottando le eventuali misure di sicurezza necessarie per evitarli;
- l) accertamento dell'adeguatezza delle attrezzature, della strumentazione e dei mezzi speciali necessari al lavoro.

Per quanto attiene l'autorizzazione all'inizio dei lavori elettrici, la norma CEI 11-27 prevede che esclusivamente la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa (**PL**) possa dare il relativo ordine, dopo aver ricevuto in consegna dall'RI la parte di impianto oggetto dei lavori.

Analogamente, la norma CEI 11-27 prevede che a lavoro ultimato la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa (**PL**) riconsegna l'impianto alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico (**RI**).

Nell'eventualità che il lavoro sia sospeso, devono essere prese dal Preposto dei Lavori (**PL**) idonee misure di sicurezza provvisorie; quando necessario tali misure dovranno essere comunicate alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico (**RI**).

#### Altre disposizioni speciali in merito al rischio di interferenza

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento pone espressamente in capo al **Responsabile dell'Impianto (RI)**, per conto dell'Appaltatore, l'obbligo di informare adeguatamente i lavoratori delle diverse ditte della natura dei lavori in corso sull'impianto elettrico, tanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli elettricisti, quanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli altri lavoratori.

Il **Responsabile dell'Impianto (RI)** dovrà valutare la possibilità di interdire l'accesso al cantiere ad altri lavoratori quando si interviene sugli impianti elettrici. È altresì prevista la possibilità per il Coordinatore in fase di esecuzione di dare questo ordine, se presente, qualora il (**RI**) non vi abbia provveduto.

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. il Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria verificherà le condizioni di sicurezza dei lavori elettrici affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del presente piano di sicurezza e coordinamento per il tramite del **Responsabile dell'Impianto (RI)**. Ai sensi del comma 3-ter) dell'art. 97 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., per lo svolgimento di queste attività, il **Responsabile dell'Impianto (RI)** dovrà essere in possesso di adeguata formazione.

### **5.8 GLI IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Sarà realizzato un regolare impianto di terra nel pieno rispetto delle norme CEI 64-8 e CEI 81-1 sui quadri elettrici, su tutte le macchine esterne e su tutte le masse metalliche esterne.

L'impianto di messa a terra del cantiere sarà eseguito da personale idoneo che ne verificherà e certificherà, ai sensi del D.M. 37/2008, la corretta esecuzione.

Tali documentazioni saranno da conservare in cantiere a disposizione per la loro consultazione, mentre la ditta appaltatrice dovrà, ai sensi del D.P.R. 462/01, inviarne copia agli organi di vigilanza.

Il cantiere è dotato di un regolare impianto di messa a terra realizzato mediante un sistema di dispersione costituito da un congruo numero di picchetti infissi nel terreno, alloggiati all'interno di appositi pozzetti tra di loro interconnessi con corda in rame nudo, di idonea sezione, posta in intimo contatto con il terreno.

### **5.9 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI**

Per accedere alla zona di cantiere è necessario che i mezzi procedano attraverso un percorso stradale comune che comporta la presenza di traffico misto fino alle aree interessate dal cantiere.

Per raggiungere l'area di accantieramento i mezzi di lavoro seguiranno il percorso indicato nel layout di cantiere (vedasi elaborato grafico tavole allegato 1 del presente PSC)

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime. Il personale a terra darà le necessarie istruzioni agli autisti degli automezzi sia durante le fasi di manovra e retromarcia sia durante le operazioni di carico/scarico dei materiali .

In considerazione dell'ubicazione del cantiere stesso, e in rapporto alla dimensione dei mezzi delle imprese, saranno posizionati dei cartelli di divieto di sosta (come meglio indicato nel lay-out di cantiere) nel tratto di strada adiacente l'accesso al sito in modo da consentire eventuali manovre ai mezzi di cantiere.

Durante le fasi in cui sia possibile la presenza di traffico promiscuo di mezzi/pedoni anche esterni, dovranno essere sempre rispettate le presenti prescrizioni:

- accesso/uscita dei mezzi di cantiere coadiuvato da operatore a terra
- manovre all'interno del parcheggio e deposito coadiuvate da operatore terra
- i mezzi di cantiere non potranno sostare al di fuori delle zone di loro pertinenza individuate nel presente PSC.

Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive attività di scarico del materiale, il **Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore di cantiere)** deve coordinare tali interventi in sicurezza. In particolare deve verificare che:

- 1) la zona di scarico del materiale sia delimitata;
- 2) non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine;
- 3) partecipi, in ausilio ai fornitori, esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione e soltanto sotto la propria sorveglianza.

Dovrà di conseguenza essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in assenza del **Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore di cantiere o capocantiere)** soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto. In caso di assenza del Responsabile della sicurezza, tale ruolo dovrà essere coperto dal capocantiere o comunque da operai specializzato della Ditta esecutrice presente in cantiere.

## 5.10 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

La posizione degli impianti di cantiere è più facilmente individuabile nelle planimetrie di cantiere, dell'allegato I.

Nel seguito si riportano alcune indicazioni di massima in merito all'uso delle aree di cantiere :

1. Le opere di accantieramento e deposito saranno posizionate in una zona facilmente raggiungibile, non soggetta a rischio di caduta di elementi dall'alto
2. L'impianto elettrico, installato da tecnico abilitato conformemente a quanto previsto dal D.M. 37/2008, e il quadro elettrico di cantiere sarà posizionato nella zona adiacente alla baracca di cantiere.
3. Illuminazione: non sarà prevista illuminazione ulteriore a quella già presente all'interno dell'area di lavoro e presso la baracca di cantiere.
4. Approvvigionamento idrico: Le lavorazioni inerenti al cantiere non necessitano di approvvigionamento idrico.

## 5.11 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

La zona di carico-scarico ad uso del cantiere è situata a fianco del percorso carrabile all'interno del complesso dell'idrovoro nella zona retrostante la cabina di trasformazione (distanza  $\geq 5$  metri) in posizione comoda per facilitare le manovre di carico/ scarico dei fornitori e la conseguente inversione di marcia per proseguire verso l'uscita.

Per un migliore chiarimento sulla zona di carico e scarico, consultare l'allegato 1 "Planimetrie per l'organizzazione del cantiere".



## 5.12 ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

All'interno del cantiere sarà prevista la gestione delle seguenti aree:

1. Gli utensili, saranno tenuti nell'apposita baracca dotata di chiusura con lucchetto. Le chiavi saranno in possesso del capocantiere e di eventuali preposti.
2. Le attrezzature non dovranno essere posizionate in zone di intralcio o di passaggio.
3. Gli elementi di notevoli dimensioni quali i quadri elettrici nuovi, saranno messi in opera direttamente man mano che giungeranno nelle aree di lavoro.  
Per quanto riguarda la fornitura dei nuovi motori, al loro arrivo saranno accatastati nell' area di deposito retrostante la cabina, come meglio specificato nell' Allegato 1.
4. Le macchine operatrici (come escavatore, autocarri, ecc...per il movimento terra piuttosto ingombranti) dovranno essere parcheggiate in apposite aree all'intero della zona di cantiere esterna o in spazi opportunamente destinati a tale scopo.
5. Il materiale dismesso quali i motori e i quadri elettrici saranno trasportati presso l'area deposito e stoccaggio nella zona retrostante la cabina.

Tutte le zone indicate verranno individuate nei punti più sicuri e idonei da raggiungere.



La collocazione dei materiali deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori. Tali disposizioni saranno innanzi tutto attivate dal responsabile per la sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici, o in sua assenza dal capocantiere.

Per un migliore chiarimento sulle zone di stoccaggio, consultare sempre l'**allegato 1 "Planimetrie per l'organizzazione del cantiere"** in cui è proposta una prima soluzione, eventualmente modificabile soltanto di concerto con il coordinatore per l'esecuzione e il responsabile della sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici.

### **5.13 ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE**

Non è previsto nel cantiere in oggetto l'impiego di materiali che possano costituire rischio pericolo di incendio o esplosione.

Nell'area recintata dedicata al deposito mezzi è previsto comunque il posizionamento di un estintore.

### **5.14 RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE**

In considerazione del possibile utilizzo simultaneo di più mezzi di movimentazione e trasporto all'interno dell'area di cantiere è necessario che i mezzi procedano a velocità ridotta e facciano sempre notare la propria presenza soprattutto in caso di retromarcia tramite avvisatori acustici o lampeggianti. I pedoni dovranno prestare la massima attenzione e rispettare gli eventuali percorsi a loro dedicati. Inoltre nei casi di scarsa visibilità o in caso di manovre difficoltose, sarà necessario istituire un moviere che dovrà coadiuvare il traffico e consentire all'autista di liberare agevolmente l'area. Dovranno essere rispettati i sensi di marcia istituiti nell'area di cantiere e si dovrà ridurre la velocità a passo d'uomo all'interno dell'impianto idrovoce.

### **5.15 RISCHIO SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI**

Nel cantiere in oggetto non sono previste opere di scavo.

### **5.16 RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO**

Prima di realizzare le opere provvisorie per le lavorazioni previste in area di cantiere, dovrà essere consegnata tutta la documentazione di tali opere alla Direzione lavori ed al Coordinatore per la sicurezza, a cura dell'impresa affidataria/appaltatrice

In particolare l'impresa affidataria/appaltatrice dovrà:

- a. Fornire un programma di lavori specifici di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione delle opere.
- b. Esplicitare le modalità di installazione delle opere provvisorie ed in generale di tutti gli elementi necessari ad impedire la caduta degli operatori da quote superiori a due metri.

Il trabattello utilizzato per i lavori in quota per la rimozione dei componenti del motore, deve possedere i necessari requisiti di sicurezza, di resistenza, di stabilità e di idoneità all'uso affinché venga impedito l'utilizzo di:

- sistemi e componenti realizzati con materiali non idonei all'uso previsto;
- sistemi e componenti installati su piani di posa irregolari e/o cedevoli;
- sistemi e componenti non mantenuti correttamente;
- elementi orizzontali posizionati a distanze mutue eccessive;
- elementi verticali inadeguati ai carichi da sostenere;
- elementi verticali collegati in modo inefficace nel tentativo di realizzare interpiani con altezze troppo elevate rispetto a quelle per le quali sono stati progettati.

Prima della posa degli elementi del trabattello, è fatto obbligo di assicurarsi della resistenza del terreno o delle strutture sulle quali devono poggiare.

Data la natura delle lavorazioni, ogni addetto dovrà indossare i necessari D.P.I. (dispositivi anticaduta, scarpe e guanti antinfortunistica, abbigliamento da lavoro, elmetto protettivo.)

### ***Caduta di materiale dall'alto per l'utilizzo di mezzi di sollevamento durante l'installazione delle opere provvisorie.***

Il personale a terra non direttamente interessato alla lavorazione deve rimanere fuori dal raggio d'azione delle macchine durante il sollevamento. Pertanto dovranno essere predisposte delle delimitazioni provvisorie per le zone interessate dai sorvoli come meglio indicato nelle tavole dell'allegato 1 del presente PSC.

Agli addetti al sollevamento dovrà essere impedito di collocarsi sotto il carico e, comunque, dovranno rispettare il franco necessario. Ogni lavoratore dovrà utilizzare gli adeguati D.P.I. (guanti, scarpe, elmetto).

Durante le operazioni di sollevamento e posa dei materiali i lavoratori di altre squadre o non direttamente interessati ai lavori dovranno rimanere a distanza di sicurezza dal raggio di azione della macchina. L'operatore a terra deve rimanere fuori dal raggio di azione del braccio della macchina. Ogni lavoratore deve utilizzare gli adeguati D.P.I.

### **5.17 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

Alcune attività previste nelle lavorazioni in cantiere, e in particolar modo lo sbullonamento del giunto per il disaccoppiamento del motore al riduttore, saranno effettuate in quota ad un'altezza maggiore di 2 metri rispetto ad un piano stabile. Dove è possibile l'accostamento alla pompa, le lavorazioni verranno effettuate tramite l'utilizzo di trabattelli, dove invece la struttura della pompa impedisce l'accostamento di qualsiasi apprestamento, i lavori in quota verranno effettuati dai lavoratori collegati mediante imbracatura alla parte di struttura rimanente.

In considerazione del fatto che saranno eseguite operazioni di:

- installazione di trabattello e di parapetti in generale;
  - lavorazioni in quota per lo sbullonamento delle parti costituenti i motori e i riduttori ;
- di seguito sono fornite le necessarie prescrizioni per eliminare o ridurre ai minimi termini i possibili rischi connessi a tali operazioni.

### ***Caduta dall'alto a seguito di lavori in sommità o sul trabattello/opere di sostegno***

Il trabattello installato attorno alle pompe, dovrà garantire le lavorazioni in condizioni di sicurezza. Tale apprestamento dovrà possedere i requisiti di sicurezza richiesti da D.Lgs. 81/2008 (.Art. 140) Durante la rimozione/installazione degli elementi del trabattello, l'impresa dovrà fare in modo che qualora i lavoratori si trovino costretti ad uscire dai presidi collettivi di sicurezza o ad operare con presidi incompleti, utilizzino idonei dispositivi di protezione personale quali imbracature regolarmente vincolate con funi di trattenuta ad un punto sufficientemente stabile.

### **DOCUMENTAZIONE INIZIALE**

Deve essere disponibile, e trasmessa in visione al CSE, prima dell'inizio del montaggio del trabattello, tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del Lavoro per tutti gli elementi dell' attrezzatura che si intende impiegare.

### **PRINCIPALI RISCHI**

I principali rischi a cui è sottoposto chi lavora sul trabattello sono:

1. caduta dall'alto dovuta a:
  - crollo del ponte per cedimento base di appoggio;
  - cedimento o mancanza di parapetti;
  - rottura delle tavole dell'impalcato;
  - mancato uso dei dispositivi di protezione individuale;
  - spostamento del ponte con persone su di esso,
2. ribaltamento del ponte per inadeguato ancoraggio o mancato blocco delle ruote.

## **MATERIALE UTILIZZATO**

Gli elementi degli apprestamenti che si intendono utilizzare devono essere autorizzati (controllo del marchio).

Il materiale utilizzato dovrà risultare in buono stato di manutenzione, privo di ruggine e di logorio dei componenti.

Le attrezzature ausiliarie necessarie devono essere adeguate.

## **DOCUMENTAZIONE SUI PUNTI SU RUOTE A TORRE**

A corredo del ponte mobile su ruote (trabattello) devono essere fornite nel libretto d'uso e manutenzione, da parte del costruttore o del fornitore, le seguenti indicazioni:

- nome ed indirizzo del costruttore o del fornitore;
- l'altezza ammissibile per condizioni differenti di montaggio;
- peso e dimensione di base dei componenti;
- dati ed istruzioni per il suo ancoraggio;
- istruzioni per il montaggio e lo smontaggio della torre mobile da lavoro, compresa l'indicazione dei componenti necessari a questo scopo;
- istruzioni per la manutenzione dei componenti.

Copia di tale documentazione deve essere fornita in visione al C.S.E. prima dell'impiego del ponteggio.

## **ISTRUZIONI PER L'USO DEL TRABATTELLO**

Il ponte su ruote deve essere utilizzato solo a livello del suolo o del pavimento. Sui suoi impalcati non devono mai essere utilizzate sovrastrutture come altri ponti su cavalletti, scale, ecc.

1. E assolutamente necessario tenere conto che:

- l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno degli edifici;
- fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi sia un quarto dell'altezza;
- per altezze superiori a 7,5 m il lato minore della base sia almeno un terzo dell'altezza, in modo tale che la base sia sufficientemente ampia da resistere ai carichi e alle oscillazioni;
- quando si effettuano lavori in altezza da terra > 2 m, il trabattello sia dotato di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati.

2. È necessario verificare che:

- le ruote coi freni siano bloccate e, in caso, posizionare cunei che impediscono il movimento al ponte per colpi di vento o altro;
- il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato.

3. È necessario garantire:

- che il ponte (se usato all'esterno) sia adeguatamente ancorato alla struttura sulla quale viene effettuata la manutenzione;
- che venga costantemente controllata la verticalità della struttura mediante l'uso di un pendolino.

4. È necessario:

- non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello;
- non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;
- non sporgersi troppo durante il lavoro per evitare di scendere dal ponte; spostarlo e poi risalirvi;
- non spostare il ponte quando su di esso si trovano persone o materiali;
- evitare di concentrare carichi sugli impalcati (sia di persone che di materiali) specialmente sulla mezzeria delle tavole. Sull'impalcato devono essere tenuti solo i materiali strettamente necessari all'utilizzo immediato durante il lavoro;
- far indossare l'elmetto protettivo a tutti quelli che si trovano ad operare nei pressi del trabattello;

- non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche, se non a seguito di adeguate precauzioni

## **NORME DI RIFERIMENTO**

- UNI EN 1004: Torri mobili di accesso e di lavoro costituite da elementi prefabbricati - Materiali, dimensioni, carichi di progetto, requisiti di sicurezza e prestazionali;
- D. Lgs. 81/2008.

## **DIVIETI**

Sarà vietato:

- l'utilizzo di qualsiasi materiale o mezzo meccanico non autorizzato;
- qualsiasi soluzione non compresa nella specifica autorizzazione a meno di progetto specifico di rispondenza e congruità (nei ponteggi e trabattelli);
- utilizzo degli elementi dei ponteggi o trabattelli in cattivo stato di conservazione (ossidato, deformato, ecc.).

## **VALUTAZIONE DEL TERRENO PER L'APPOGGIO**

Poiché la pressione consentita sui terreni è differente secondo la natura, è necessario accertarne la solidità da cui dipende la stabilità dell'intelaiatura; in caso di dubbi leggere sull'approvazione del ponteggio o sul progetto il valore del carico massimo sotto la basetta; eventualmente il terreno non fosse in consistenza sufficiente, intervenire con delle tavole di ripartizione per aumentare ulteriormente la superficie d'appoggio.

Nel caso specifico oggetto del presente piano di sicurezza, il tra battello poggerà direttamente sulla pavimentazione del locale pompe, sufficientemente resistente e livellato.

## **ANALISI E VERIFICA DEGLI ANCORAGGI**

Data la tipologia delle lavorazioni, l'altezza ridotta e il posizionamento dei trabattelli, solo all'interno della struttura, non si ritiene necessario il posizionamento di ancoraggi.

## **LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI**

Non sono previsti presso tale cantiere, operazioni di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati.

## **5.18 RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA**

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

## **5.19 LAVORI SVOLTI IN SPAZI CONFINATI**

Per rimuovere il lanternotto e la flangia di accoppiamento motore-pompa, dovranno essere eseguite le lavorazioni di sbullonamento per disaccoppiare gli elementi.

La flangia e il lanternotto sono collocati all'interno di una struttura in ferro che le ripara e le contiene. Per accedere alla flangia e ai bulloni, la struttura in ferro è dotata di due significative aperture (vedi foto).



I lavoratori che devono effettuare le operazioni di sbullonamento entreranno, con non più di metà corpo, all'interno di questi spazi.

**Pertanto la lavorazione non si configura come “in ambiente confinato” ma sarà comunque opportuno prevedere un idoneo sistema di recupero dell'operatore in caso di malore o infortunio.**

## PROCEDURE EMERGENZA RECUPERO OPERATORE

Durante le operazioni di rimozione del lanternotto e della flangia, sarà sempre presente una seconda persona in continuo contatto visivo con quella che sta operando all'interno del vano; nel caso insorgano complicazioni, quest'addetto provvederà a fare uscire immediatamente l'operatore o a coordinare le attività di recupero dando l'allarme.

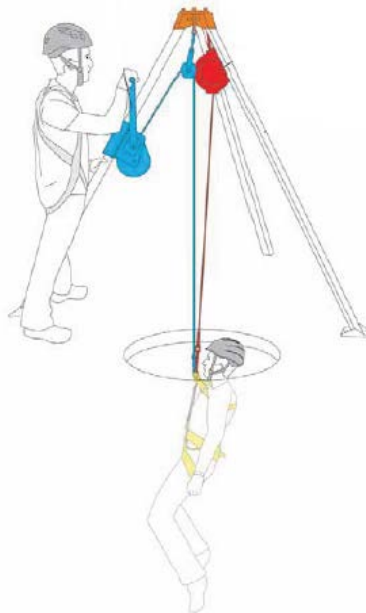
In particolare, in questa fase specifica dei lavori, l'operatore che entrerà nel vano dovrà essere imbracato e collegato all'esterno con un sistema di sollevamento che ne ageverà il recupero in caso di emergenza/malore.

Il personale deve essere sufficientemente addestrato, formato e informato sulle specifiche operazioni.

## DPI E ATTREZZATURA NECESSARIA PER IL RECUPERO.

Per effettuare il recupero di personale all'interno del vano di alloggiamento flangia/lanternotto può essere indispensabile l'utilizzo di un treppiede abbinato ad un dispositivo di sollevamento (verricello) in modo che in caso di incidente l'operatore possa essere recuperato velocemente.

Per effettuare tale operazione il lavoratore, prima di introdursi all'interno dello spazio confinato, dovrà fornirsi di adeguata imbracatura, alla quale verrà agganciato il verricello, utilizzato per il recupero al verificarsi di incidente/malore.



## 5.20 RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

## 5.21 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI

Tra le operazioni del cantiere in oggetto sono previsti interventi di potenziamento dell'impianto idrovoro denominato acque basse con modalità di attuazione definite in fase di progettazione (sostituzione quadri elettrici e relativa linea di alimentazione rimozione e sostituzione del motore di n. 1 elettropompa).

La prima fase prevede lo scarico dei quadri elettrici P4-P5 direttamente nella sala macchine con utilizzo di gru montata su autocarro per il trasporto esterno, e movimentazione all'interno dell'impianto con l'utilizzo del carroponete già presente all'interno del locale macchine.

I quadri rimarranno provvisoriamente inattivi fino al montaggio del nuovo motore, vedi **Allegato 1, Tav 5**.



Movimentazione dei quadri elettrici da quota zero a quota 2 tramite gru su autocarro.

La seconda fase prevede lo smontaggio del motore elettrico del gruppo pompa n°4, con relativo riduttore di velocità, del lanternotto e delle flange di accoppiamento del motore-pompa e conseguente trasporto all'area recintata tramite l'utilizzo dei carrozzone internamente e dell'autocarro con gru all'esterno, vedi Allegato 1, Tav 4.



A seguire si provvederà al montaggio della flangia, del lanternotto e del motore nuovo del gruppo pompa P4, con trasporto all'interno della sala macchine tramite autocarro e autogru (quota zero), autogru e carrozzone (quota 2), vedi Allegato 1, Tav 3.



Quota 2

Quota 0



Contemporaneamente a queste lavorazioni verranno sostituite le linee elettriche di alimentazione fino alla cabina di trasformazione ed i collegamenti ai nuovi quadri P4-P5 dei motori. Saranno infine disattivati e rimossi i quadri esistenti P4-P5, trasportati internamente con utilizzo del carroponete, e relativo scarico nell'area esterna recintata, tramite l'utilizzo di autocarro con gru. Come ultima lavorazione verranno posizionati i nuovi quadri P4-P5 nella loro sede definitiva.



## 5.22 RISCHIO RUMORE

In previsione dell'impiego di macchine, quali ad esempio, camion con gru, autogrù, carro ponte e di eventuali utensili elettrici manuali e considerando l'impiego delle macchine operatrici, definiti i tempi d'esposizione prevedibili per ogni lavoratore, si valuterà la rilevazione fonometrica (o un suo estratto riassuntivo) fornita dall'impresa appaltatrice e prevista dal D. Lgs.81/2008 o i livelli di esposizione media giornaliera in base agli stessi tempi di esposizione e a livelli di rumorosità standard (in quest'ultimo caso saranno indicate le fonti documentali).

Le macchine con rumorosità superiore a 87 dB (A) saranno adeguatamente segnalate.

All'impresa esecutrice sarà richiesta preventivamente una copia della valutazione del rischio rumore, effettuata obbligatoriamente ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Nel seguito sono indicativamente elencate, con indicazione dei relativi livelli di rumorosità prodotta, le varie tipologie di attrezzature e macchine che saranno presenti in cantiere

Luogo, Reparto, Macchina	Leq dB(A)	Luogo, Reparto, Macchina	Leq dB(A)
Autocarri, camioncini	80	Macchine per sterro ad es. escavatore, ruspa, terna, ecc. (fuori cabina)	90-95
Autocarro con gru o con cestello	85-90	Pala	85-90
Carpenteria ferro	90-95	Trapani a percussione elettrici	90-95
Fresatrici portatili	100-105	Macchine per sterro ad es. escavatore, ruspa, terna, ecc. (fuori cabina)	90-95
Gru su autocarro	85-90	Pala	85-90
Lavori da muratore	80-85	Montaggio elementi trabattello	< 80
Lavori meccanici	< 80	Manutenzione utensili	< 80

### **Controllo sanitario in base al D.Lgs. 81/2008**

1. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dB(A), possibilità prevedibile nel cantiere oggetto del presente P.S.C., indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, saranno sottoposti preventivamente a controllo sanitario da parte della propria ditta. Detto controllo comprende:
  - una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
  - visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite sarà effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva;
  - la frequenza delle visite successive sarà stabilita dal Medico Competente. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza secondo quanto previsto dall'art.104 D.Lgs.81/2008.
2. Il controllo sanitario sarà esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 e 85 dB(A) qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il Medico Competente ne confermi l'opportunità, al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.
3. Il datore di lavoro, in conformità al parere del Medico Competente adotterà misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di limitare l'esposizione e peggioramenti audiologici.

Tali misure potranno comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

### **Adempimenti previsti in base al D.Lgs. 81/2008**

#### **$L_{EX,8h} \geq 80 \text{ dB(A)}$**

- Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

#### **$L_{EX,8h} > 80 \text{ dB(A)}$**

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

#### **$L_{EX,8h} \geq 85 \text{ dB(A)}$**

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito e fa tutto il possibile per assicurarsi che vengano indossati.

#### **$L_{EX,8h} > 85 \text{ dB(A)}$**

- Il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione.
- I luoghi di lavoro in cui vi sono lavoratori che possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, devono essere indicati da appositi segnali. Tali aree devono inoltre essere delimitate e l'accesso alle stesse limitato.
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

#### **$L_{EX,8h} > 87 \text{ dB(A)}$**

Fermo restando l'obbligo di non superare i valori limiti di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure necessarie, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

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

## **5.23 RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI**

### **Agenti chimici**

Durante le lavorazioni di cantiere non si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche. Nel caso in corso d'opera fossero necessarie attività non previste come saldature o lubrificazione degli elementi, potranno essere utilizzati gli agenti chimici riportati nella tabella seguente:

<b>Tipologia</b>	<b>Rischio chimico</b>	<b>Rischio Incendio</b>	<b>D.P.I. da utilizzare</b>
Oli lubrificanti	Irritante per la pelle Tossico per ingestione, inalazione e per gli occhi	Infiammabile	Guanti in lattice Occhiali tenuta stagna Mascherine FF-P2 (Vedere scheda di sicurezza)
Fumi di saldatura	Irritante per la pelle, per gli occhi, per ingestione ed inalazione	Infiammabile	Guanti in lattice Occhiali tenuta stagna Mascherine FF-P2 (Vedere scheda di sicurezza)

### **Dati tecnici**

*Per tali sostanze chimiche saranno richieste, tramite il **modulo1/A dell'allegato 2** al presente documento, le schede di sicurezza con le relative informazioni su antincendio, pronto soccorso, manipolazione, stoccaggio, smaltimento ed altre informazioni utili. Tali schede dovranno essere consegnate al coordinatore per l'esecuzione prima dell'impiego del prodotto e una copia di esse*

dovrà essere tenuta in cantiere o in ufficio per essere messa a disposizione del personale che le impiegherà.

### Manipolazione

Prima delle operazioni di lavoro saranno accertati i possibili danni causati per contatto con la pelle, gli occhi, apparato digerente ed apparato respiratorio.

Per ogni singola patologia saranno forniti ai dipendenti adeguati DPI ed adeguata istruzione sulle misure precauzionali da tenersi.

### Stoccaggio

I contenitori di tali sostanze saranno accuratamente conservati in luoghi isolati e protetti contro eventuali spandimenti.

Sarà posto il divieto di lasciare i contenitori aperti dopo l'uso.

### Cartellonistica

In prossimità della zona di stoccaggio saranno installati tra i seguenti cartelli, quelli corrispondenti alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza del prodotto.

	Divieto Accesso alle persone non autorizzate"		Obbligo "Utilizzare i guanti durante le operazioni di travaso"
	Pericolo "Sostanze infiammabili"		Pericolo "Sostanze irritanti"
	Obbligo "Utilizzare occhiali durante operazioni di travaso"		Obbligo "Utilizzare mascherine, durante il travaso"

### Importante

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, concernente i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro, si rende necessario procedere ad una valutazione del rischio chimico anche per il presente cantiere da parte delle ditte esecutrici, qualora le sostanze indicate nella tabella della pagina precedente dovessero essere manipolate.

Da una prima analisi teorico-pratica si evince che, per i lavori oggetto del presente P.S.C., non dovrebbero essere impiegate da parte delle imprese sostanze chimiche comportanti rischi particolari.

Il rischio chimico viene considerato in fase preliminare di entità basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute, secondo quanto definito dal D. Lgs. 81/2008.

In linea di massima si dovranno impiegare, a parità di prodotto, quelli con minor rischio chimico per i lavoratori (con minor tossicità).

**Nel caso in corso d'opera si rendesse necessario l'utilizzo di agenti chimici il CSE, in occasione dell'analisi delle schede di sicurezza dei singoli prodotti di cantiere, procederà all'aggiornamento del P.S.C., qualora ritenga accresciuto il rischio chimico rispetto a quanto stabilito in questa analisi preliminare, proponendo eventualmente anche la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è.**

**Tali schede di sicurezza saranno allegate perciò al P.S.C. assieme all'eventuale analisi del rischio chimico classificato "non basso per la salute e non irrilevante per la sicurezza" costituendo perciò un suo aggiornamento.**

### Rischio esalazioni

Non é prevista la presenza di esalazioni per tutta la durata dei lavori. Si segnala tuttavia che tale assunzione viene fatta in fase progettuale. Nel caso in cui in corso d'opera si manifesti la presenza

di tale rischio saranno prese le necessarie misure di prevenzione e protezione e saranno indette riunioni di coordinamento specifiche tra i responsabili ed il Coordinatore in fase di esecuzione, al fine di pianificare la gestione del rischio.

### **Agenti biologici**

Non é prevista la presenza di agenti biologici per tutta la durata dei lavori. Si segnala tuttavia che tale assunzione viene fatta in fase progettuale. Nel caso in cui in corso d'opera si manifesti la presenza di tale rischio saranno prese le necessarie misure di prevenzione e protezione e saranno indette riunioni di coordinamento specifiche tra i responsabili ed il Coordinatore in fase di esecuzione, al fine di pianificare la gestione del rischio.


Nel caso si evidenzi in corso d'opera il rischio biologico (ad esempio durante le opere di rimozione e installazione nuovi motori) i lavoratori, onde evitare il contatto con i fanghi, dovranno indossare appositi DPI:

- stivali, tute con cappuccio del tipo usa e getta, guanti, occhiali tenuta stagna, maschera facciale integrale.

Sempre in tale caso, verranno predisposte le visite e le analisi cliniche necessarie e saranno previste docce, spogliatoi, armadietti separati per il personale soggetto a questo rischio.

### **Agenti cancerogeni**

Non é prevista la presenza di agenti cancerogeni per tutta la durata dei lavori. Si segnala tuttavia che tale assunzione viene fatta in fase progettuale. Nel caso in cui in corso d'opera si manifesti la presenza di tale rischio saranno prese le necessarie misure di prevenzione e protezione e saranno indette riunioni di coordinamento specifiche tra i responsabili ed il Coordinatore in fase di esecuzione, al fine di pianificare la gestione del rischio.



## **6.PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE E D.P.I.**

Il presente capitolo ha la funzione di rendere edotti i datori di lavoro, i responsabili della sicurezza e le maestranze delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori sui rischi connessi con le lavorazioni effettuate in cantiere, in presenza di più soggetti contemporaneamente.

Il documento ha l'obiettivo di evidenziare le opportune azioni di coordinamento ai fini della sicurezza tra i soggetti operanti all'interno del cantiere, come per esempio tra i lavoratori appartenenti ad imprese diverse o a squadre diverse o tra lavoratori delle imprese e lavoratori autonomi o infine tra i lavoratori e gli eventuali mezzi che transitano nell'area di cantiere.

Il capitolo si articola in schede, ognuna relativa ad una o più lavorazioni previste dal programma lavori, in cui sono evidenziati i rischi, connessi alla contemporaneità delle lavorazioni suddette, e le procedure di coordinamento necessarie per ridurre tali rischi.

Il presente documento non evidenzia invece i rischi propri delle imprese e le necessarie misure di protezione per eliminarli o ridurli, elementi che devono essere contenuti nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza delle imprese.

### **6.1 TRASPORTO BARACCHE, MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E CHIUSURA DELLE ZONE INTERESSATE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE)**

Rif. fasi di lavoro : 1.1-1.2 -2.1 -- 8.1-8.2 (vedere cap. 6.2)

#### **DESCRIZIONE DEL LAVORO**

Si andranno ad eseguire le necessarie operazioni per rendere conforme l'accantieramento delle varie zone di intervento secondo la normativa vigente in materia di salute, igiene, sicurezza.

Si provvederà perciò al posizionamento, ove previsto, della recinzione provvisoria per la delimitazione della zona del cantiere in cui andranno dislocate la baracca, i servizi igienici e le aree di deposito del materiale.

Si provvederà inoltre alla posa della cartellonistica e della segnaletica.

Dovrà essere rispettato sempre il senso di percorrenza della strada in cui si trova il cantiere.

**ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ**

<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<p><b>1.1 Opere provvisionali e accantieramento, area deposito materiale, mezzi. (Diretta amministrazione)</b></p> <p><b>1.2 Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria)</b></p>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti	<p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficienti le recinzioni e la cartellonistica stradale.</p> <p>Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p>
<p><b>8.1 Rimozione delle opere provvisionali e accantieramento. Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria)</b></p> <p><b>8.2 Rimozione delle opere provvisionali e accantieramento. Area deposito materiale, mezzi. (Diretta amministrazione)</b></p>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Caduta di materiale sulle persone durante lo scarico	<p>Assicurarsi che i lavoratori utilizzino gli adeguati D.P.I. e che rispettino le distanze di sicurezza dalle macchine operatrici.</p> <p>Istruire l'addetto al sollevamento di non collocarsi sotto il carico.</p>

<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<b>1.1 Opere provvisionali e accantieramento, area deposito materiale, mezzi.</b>	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Inalazione di polveri Collisioni tra mezzi operanti e mezzi esterni	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere.
<b>1.2 Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c.</b>	Macchine operatrici di squadre o ditte diverse e veicoli di privati		Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi pesanti lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri a terra. In caso di trasporti "eccezionali" seguire le indicazioni previste dal codice della strada. Apporre sul ciglio della strada di pubblico transito, in prossimità dell'ingresso al consorzio del cantiere, adeguata segnaletica indicante l'accesso/uscita di mezzi di lavoro.
<b>8.1 Rimozione delle opere provvisionali e accantieramento. Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria)</b>			
<b>8.2 Rimozione delle opere provvisionali e accantieramento. Area deposito materiale, mezzi. (Diretta amministrazione)</b>			



## **6.2 TRASPORTO ,SCARICO E MOVIMENTAZIONE DEI QUADRI ELETTRICI E DEL MOTORE DELLA POMPA.**

Rif. fasi di lavoro : 2.1-5.1 -6.1 (vedere cap. 6.2)

Le operazioni di movimentazioni da eseguire saranno:

- Il trasporto e lo scarico del nuovo motore elettrico nell'area recintata destinata al deposito del materiale tramite autocarro e autogru;
- Il trasporto e lo scarico dei quadri elettrici:
  - 1) direttamente all'interno della sala macchine tramite autocarro con gru;
  - 2) movimentazione interna tramite carro-ponte.

### **Vedi Allegato 1 Tav 5“Percorso quadri elettrici nuovi”**

- Il trasporto del motore dismesso dalla sala macchine all'area deposito:
  - 1) dalla sede dove è collocato a terra presso la soglia della porta tramite carro-ponte;
  - 2) da quota 2 a quota 0 con autogru;
  - 3) con autogru su autocarro ;
  - 4) trasporto all'area deposito con autocarro e scarico con autogru.

### **Vedi Allegato 1 Tav 4“Percorso e movimentazione motore elettrico dismesso”**

- Il trasporto dei quadri elettrici dismessi dalla sala macchine all'area deposito:
  - 1) tramite carro-ponte alla soglia della porta avente differente quota;
  - 5) da quota 2 a quota 0 con autogru;
  - 6) con autogru su autocarro ;
  - 7) trasporto e scarico all'area deposito con autocarro con gru.

### **Vedi Allegato 1 Tav 6“Percorso quadri elettrici dismessi”**

- Il trasporto del motore elettrico nuovo dall'area deposito all'interno dell'immobile:
  - 1) Carico su autocarro dall'area di deposito tramite autogru;
  - 2) Trasporto con autocarro fino all'area esterna in prossimità della porta esterna di accesso alla sala macchine di A.B. e scarico a quota zero;
  - 3) da quota zero a quota 2 tramite autogru;
  - 4) con carro-ponte fino alla sede definitiva.

### **Vedi Allegato 1 Tav 3“Percorso e movimentazione motore elettrico nuovo”**

<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<b>2.1 Scarico motore elettrico nell'area recintata predisposta dal Consorzio.</b>  <b>5.1 Scarico quadri elettrici e posizionam. senza allacciamento. Impresa affidataria.</b>  <b>6.1 Rimozione quadri elettrici. Impresa affidataria</b>	Mezzi di trasporto Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ipoacusia da rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I. (otoprotettori).
		Collisioni tra pedoni e mezzi di trasporto/ sollevamento	<p>Posizionare adeguata segnaletica per indicare la posizione del cantiere.</p> <p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficienti le recinzioni e la cartellonistica stradale.</p> <p>Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione dei mezzi di trasporto e di sollevamento e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p>
		Caduta di materiale sulle persone durante lo scarico	<p>Assicurarsi che i lavoratori utilizzino gli adeguati D.P.I. e che rispettino le distanze di sicurezza dalle macchine operatrici.</p> <p>Istruire l'addetto al sollevamento di non collocarsi sotto il carico.</p> <p>Interdire al personale non addetto l'accesso alle zone di lavorazione.</p> <p>Assicurarsi del corretto fissaggio dei componenti da caricare e scaricare al braccio della gru e al carroponte in modo che il loro peso non superi il carico consentito.</p> <p>Assicurarsi che i lavoratori addetti al sollevamento utilizzino gli adeguati D.P.I. (elmetto, scarpe, guanti) e che rispettino le distanze di sicurezza dai mezzi e dal carico.</p> <p>Interdire l'accesso al personale non autorizzato.</p>
		Movimentazione manuale dei carichi	È vietata la movimentazione manuale dei componenti dell'elettropompa di grandi dimensioni e di peso elevato. È possibile movimentare manualmente i singoli componenti dei quadri solo se di piccole dimensioni e di peso inferiore a 25 kg.

### **6.3 RIMOZIONE E INSTALLAZIONE NUOVI QUADRI ELETTRICI E NUOVO MOTORE**

Rif. fasi di lavoro : 3.1- 4.1 - 4.2 (vedere cap. 6.2)

Il primo intervento da eseguire sarà lo smontaggio della motore P4 e il suo carico su autocarro per il successivo trasporto all'area deposito esterna.

Più specificatamente le operazioni prevedono, lo smontaggio del motore elettrico, del giunto di accoppiamento, della flangia, del lanternotto e del riduttore.

Una volta smontato il motore e relativo riduttore, si provvederà al montaggio del nuovo motore potenziato. Le stesse fasi operative svolte per lo smontaggio saranno fatte a ritroso per montare il motore nuovo. Queste lavorazioni comportano in alcuni casi la presenza di addetti ad una quota superiore i 2 metri di altezza, è necessario quindi predisporre protezioni fisiche per impedire i rischi connessi ai lavori in altezza. Dove è possibile l'accostamento alla pompa, le lavorazioni saranno effettuate tramite l'utilizzo di trabattelli, mentre, dove la struttura della pompa impedisce l'accostamento di qualsiasi apprestamento, i lavori in quota verranno effettuati indossando DPI anticaduta (imbracatura) fissati a punti di ancoraggio della struttura.

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<p><b>3.1 Montaggio motore elettrico.</b></p> <p><b>4.1 Montaggio flangia e lanternotto.</b></p> <p><b>4.2 Montaggio nuovo motore.</b></p>		<p>Movimentazioni e manuale dei carichi</p>	<p>È vietata la movimentazione manuale dei quadri elettrici dei componenti del motore e degli elementi di grandi dimensioni e di peso elevato. È possibile movimentare i singoli componenti dei quadri e dei motori solamente se di piccole dimensioni e di peso inferiore a 25 kg.</p>
	<p>Addetti alla sostituzione e messa in funzione / lavoratori di squadre o ditte diverse</p>	<p>Caduta di materiale dall'alto</p>	<p>Assicurarsi del corretto fissaggio degli elementi da spostare, caricare e scaricare al braccio della gru e del carroponte in modo che il loro peso non superi il carico consentito.</p> <p>Interdire al personale non addetto l'accesso alle zone di lavorazione.</p> <p>Assicurarsi che i lavoratori addetti al sollevamento utilizzino gli adeguati D.P.I. (elmetto, occhiali, scarpe, guanti.) e che rispettino le distanze di sicurezza dai mezzi e dal carico.</p> <p>Interdire le zone interessate dai sorvoli e limitare temporaneamente l'accesso durante l'allestimento del trabattello e nelle prime fasi di smontaggio/fissaggio del motore.</p> <p>Istruire l'addetto al sollevamento e al fissaggio di non collocarsi sotto gli elementi durante la loro salita.</p> <p>Realizzare idonee strutture di protezione in caso di caduta accidentale di oggetti (parapetti con tavola fermapiede e corrente intermedio, ecc.).</p> <p>Assicurare gli oggetti al piano di lavoro in modo tale che non possano cadere.</p>

<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<b>3.1 Montaggio motore elettrico.</b>	Addetti alla sostituzione e messa in funzione / lavoratori di squadre o ditte diverse	Caduta di persone dall'alto	Rispettare tutte le norme relative al montaggio dei tra battelli e parapetti. Poiché è necessario, in alcune fasi, operare in assenza di parapetti o con protezioni incomplete, utilizzare gli adeguati D.P.I. (imbracatura personale di sicurezza) opportunamente assicurati ad elementi fissi e sufficientemente resistenti.
<b>4.1 Montaggio flangia e lanternotto.</b> <b>4.2 Montaggio nuovo motore.</b>	Addetti alla sostituzione e messa in funzione / lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio di schiacciamento	Interdire l'accesso al personale non autorizzato. Spostare, caricare/scaricare i quadri a moduli utilizzando idonei mezzi di sollevamento (autocarro con gru e carro-ponte).

#### **6.4 SOSTITUZIONE LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE FINO ALLA CABINA DI TRASFORMAZIONE E COLLEGAMENTO AI QUADRI.**

Rif. fasi di lavoro : 7.1-7.2 (vedere cap. 6.2)

Contemporaneamente a queste lavorazioni saranno sostituite le linee elettriche di alimentazione fino alla cabina di trasformazione ed i collegamenti ai nuovi quadri P4-P5 dei motori. Saranno infine disattivati e rimossi i quadri esistenti P4-P5.

Come ultima lavorazione verranno posizionati i nuovi quadri P4-P5 nella loro sede definitiva.

Il preposto deve individuare la zona di lavoro ed effettuarne la delimitazione quando necessario, informare gli operatori sul tipo di lavoro da eseguire, sugli aspetti relativi alla sicurezza, sui compiti che ciascuno di essi dovrà svolgere e sugli attrezzi ed equipaggiamenti che devono essere utilizzati.

Prima dell'inizio dei lavori il preposto dovrà verificare che le attrezzature collettive da utilizzare siano efficienti e sarà suo compito accertare che gli operatori siano muniti dei dispositivi di protezione individuale e che possono eseguire il lavoro in modo agevole e sicuro.

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<p><b>7.1 Sostituzione linee elettriche di alimentazione fino alla cabina di trasformazione.</b></p> <p><b>7.2 Collegamento ai quadri.</b></p>	<p>Addetti alla sostituzione e messa in funzione / lavoratori di squadre o ditte diverse</p>	<p>Elettrocuzione (lavorazioni fuori tensione)</p>	<p>I dispositivi di messa a terra e in cortocircuito devono essere utilizzati dal posto di lavoro.</p> <p>Nel caso in cui non sia possibile, la messa a terra e in cortocircuito può essere effettuata in un punto prossimo alla zona di lavoro, purché sia garantita la continuità metallica tra il punto in cui è effettuata la messa a terra e in cortocircuito e il punto in cui si lavora.</p> <p>Gli operatori devono essere allontanati dal posto di lavoro ed avvisati che le parti attive sulle quali si è operato vanno considerate, da quel momento, in tensione. Dopo di che, si possono richiudere i dispositivi di sezionamento per rimettere in tensione l'impianto.</p> <p>Durante l'eventuale apertura di scatole di derivazione o di quadri elettrici, impiegare utensili con idoneo isolamento.</p> <p>Per il montaggio di nuove parti in sostituzione di quelle usurate o danneggiate impiegare soltanto utensili con idoneo isolamento.</p> <p>Verificare che l'impianto sia adeguatamente sezionato in modo da non andare in tensione in caso di emergenza.</p> <p><b>Prima dei lavori elettrici, deve essere verificata dal preposto l'assenza di tensione con idoneo strumento su tutti i poli dei circuiti sezionati, neutro compreso.</b></p> <p>I morsetti non ancora collegati non vanno toccati con le mani fino a quando non è stato effettuato il cortocircuito completo.</p> <p>Le operazioni di collegamento dei morsetti ai poli della linea da mettere in cortocircuito, saranno effettuate mediante l'utilizzo di attrezzi opportunamente isolati e conformi alla normativa vigente la quale prescrive le dimensioni, gli isolamenti, le marcature e le prove che gli attrezzi a mano devono superare per essere ritenuti sicuri.</p>

<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<p><b>7.1</b> <b>Sostituzione linee elettriche di alimentazione e fino alla cabina di trasformazione.</b></p> <p><b>7.2</b> <b>Collegamenti ai quadri.</b></p>	<p>Addetti alla sostituzione e messa in funzione / lavoratori di squadre o ditte diverse</p>	<p>Elettrocuzione (<i>lavorazioni sotto tensione</i>)</p>	<p>Ogni qualvolta più persone procedono all'esecuzione dei lavori elettrici, deve essere nominato un preposto ai lavori il quale ha la responsabilità della sicurezza nell'esecuzione dei lavori.</p> <p>I lavori elettrici sotto tensione potranno iniziare solamente dopo autorizzazione del preposto.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro dovrà essere effettuata con nastri o catenelle, integrate da cartelli di divieto di accesso.</p> <p>Nel caso di lavori elettrici sotto tensione complessi l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere specificatamente addestrato;</li> <li>- lavorare in posizione stabile che gli permetta di avere entrambe le mani libere;</li> <li>- indossare idoneo ed adeguato equipaggiamento individuale marcato CE e conforme alla normativa vigente;</li> <li>- evitare di indossare oggetti metallici o gioielli, che potrebbero andare accidentalmente in contatto con le parti attive;</li> <li>- controllare a vista l'efficienza delle attrezzature in dotazione;</li> <li>- attenersi alle prescrizioni impartite dal preposto ai lavori; segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori;</li> <li>- prima di iniziare i lavori sotto tensione, allontanare dalla zona d'intervento eventuali materiali combustibili presenti;</li> <li>- i lavori in tensione previsti nel presente intervento sono in genere a "contatto".</li> </ul>



<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<b>7.1 Sostituzione linee elettriche di alimentazione e fino alla cabina di trasformazione.  7.2 Collegamento o ai quadri.</b>	Addetti alla sostituzione e messa in funzione / lavoratori di squadre o ditte diverse	Ingombro percorsi di esodo	Il materiale rimosso dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
	Impianto elettrico / Macchine	Tranciamento e schiacciamento dei cavi elettrici	Assicurarsi che durante le operazioni di messa in funzione, i cavi vengano protetti in maniera idonea e posizionati in modo da non interferire con i mezzi presenti.

## **7. LE FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA**

### **7.1 PIANO DEI LAVORI**

Il piano dei lavori o cronoprogramma indica le fasi di lavorazione o le singole lavorazioni previste per questo tipo di intervento.

Si tratterà perciò in questa sede di elaborare uno strumento di coordinamento che preveda, organizzi e definisca le varie operazioni lavorative in modo da consentirne il loro svolgimento con un sufficiente livello di sicurezza per tutti gli addetti ai lavori.

Per meglio comprendere l'evolversi dei lavori, il loro coordinamento e contemporaneità, si deve fare riferimento al Diagramma di Gantt allegato al presente capitolo.

### **7.2 FASI DI LAVORO**

Il presente Piano di Sicurezza relativo al cantiere in oggetto, prevede la realizzazione dei seguenti interventi, suddivisi per macro fasi, le cui tempistiche sono riportate nel diagramma di Gantt riportato nelle pagine seguenti.

#### **1. PREDISPOSIZIONE ACCANTIERAMENTO:**

- Opere provvisorie e accantieramento, area deposito materiale, mezzi. Recinzione, segnaletica. (Diretta amministrazione);
- Opere provvisorie e accantieramento, recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria);

#### **2. SCARICO DEL MOTORE ELETTRICO NELL'AREA RECINTATA PREDISPOSTA:**

- Autocarro Ditta Fornitrice
- Autogru da 16 t di portata utile

#### **3. SMONTAGGIO MOTORE ELETTRICO P4:**

- Rimozione motore elettrico
- Rimozione riduttore di velocità
- Rimozione lanternotto e flangie di accoppiamento motore - pompa
- Trasporto del materiale rimosso nell'area recintata con utilizzo del carroponte presente nella sala macchine.

#### **4. MONTAGGIO FLANGIA E LANTERNOTTO NUOVI DI FORNITURA**

#### **5. MONTAGGIO NUOVO MOTORE:**

- Trasporto con autocarro dall'area di deposito all'area in prossimità della porta esterna di accesso alla sala macchine e scarico con autogru
- Movimentazione all'interno della sala macchine con autogru di portata adeguata.
- Movimentazione all'interno della sala macchine e montaggio nuovo motore con carro-ponte esistente.

IN CONTEMPORANEA ALLE FASI 3.1 RIFERITE AL MOTORE 4, SI DA INIZIO ALLE SEGUENTI FASI.

#### **6. SCARICO QUADRI ELETTRICI DIRETTAMENTE NELLA SALA MACCHINE DAL PORTONE IN PROSSIMITÀ DELLA PASSERELLA ALLO SCARICO DELL'IMPIANTO, CON UTILIZZO DI GRU MONTATA SU AUTOCARRO.**

#### **7. DISATTIVAZIONE E RIMOZIONE QUADRI ESISTENTI, CON UTILIZZO DEL CARROPONTE:**

- Trasporto e scarico dei vecchi quadri nell'area recintata predisposta dal Consorzio, con utilizzo di autocarro con gru

- Movimentazione all'interno dell'impianto con l'utilizzo del carroponete, tramite appositi golfari di sollevamento, secondo le indicazioni del manuale di uso e manutenzione
- Posizionamento nuovi quadri nella loro sede definitiva
- 7.1 Sostituzione linee elettriche di alimentazione fino alla cabina di trasformazione.
- Collegamento nuovi quadri ai motori e alla linea di alimentazione.

8. RIMOZIONE DELLE OPERE PROVVISORIALI E ACCANTIERAMENTO.

- Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria).
- Rimozione delle opere provvisoriale e accantieramento.
- Area deposito materiale, mezzi.
- Recinzione, segnaletica. (Diretta amministrazione)

		<b>PROGRAMMA LAVORI – CODIGORO- Impianto Acque Basse</b>																											
LAVORAZIONI		Giorni	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
1.1	Opere provvisoriale e accantieramento, area deposito materiale, mezzi. Recinzione, segnaletica. (Diretta amministrazione)																												
1.2	Opere provvisoriale e accantieramento. Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria)																												
2.1	Scarico motore elettrico nell'area recintata predisposta dal Consorzio.																												
3.1	Smontaggio motore elettrico. (Diretta amministrazione)			4° Motore	4° Motore																								
4.1	Montaggio flangia e lanternotto. (Diretta amministrazione)					4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore														
4.2	Montaggio nuovo motore. (Diretta amministrazione)																	4° Motore	4° Motore	4° Motore	4° Motore								
5.1	Scarico quadri elettrici e posizionamento senza allacciamento. (Impresa affidataria)																												
6.1	Rimozione quadri elettrici. (Impresa affidataria)																												
7.1	Sostituzione linee elettriche di alimentazione fino alla cabina di trasformazione. (Impresa affidataria)																												
7.2	Collegamento ai quadri. (Impresa affidataria)																												
8.1	Rimozione delle opere provvisoriale e accantieramento. Recinzione, segnaletica, baracca di cantiere, w.c. (Impresa affidataria)																												
8.2	Rimozione delle opere provvisoriale e accantieramento. Area deposito materiale, mezzi. Recinzione, segnaletica. (Diretta amministrazione)																												

## **8. MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO**

### **8.1 DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI**

Per quanto riguarda la documentazione da richiedere prima dell'inizio effettivo dei lavori, si rimanda all'allegato 2 che contiene i moduli da utilizzare.

In particolare l'impresa dovrà trasmettere:

- POS
- Modulo 2
- Modulo 3
- Modulo 4
- Modulo 10 (in caso di subaffidamento o subappalto)

### **8.2 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008**

Il Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) verifica quanto previsto negli accordi fra le parti sociali inerenti le tipologie di contratto delle imprese esecutrici, al fine di promuovere il coordinamento fra gli RLS per il miglioramento della sicurezza in cantiere.

### **8.3 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102**

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

In occasione delle riunioni di coordinamento il CSE verifica l'attuazione di tale disposizione.

### **8.4 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92, COMMA 1 LETTERA C)**

È prevista l'effettuazione di riunioni di coordinamento in occasione, in via preventiva, dell'inizio dei lavori, sia dopo l'apertura del cantiere, per una consultazione periodica dei datori di lavoro e dei Responsabili della sicurezza in cantiere, o in occasione dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici di lavori.

Durante le riunioni, il coordinatore avrà la funzione di fornire alle imprese indicazioni preventive al fine di ridurre i rischi in cantiere dovuti alla presenza contemporanea di più lavorazioni di squadre o ditte diverse.

Definite le misure di prevenzione tali riunioni hanno anche lo scopo di illustrare ai DDL delle imprese esecutrici le procedure di coordinamento tra le imprese stesse, eventualmente tramite il confronto del programma lavori con i singoli programmi operativi delle imprese.

Il CSE provvederà, in occasione di tali riunioni a redigere un opportuno verbale di cui al modulo 6 dell'allegato 2 del presente PSC.

### **8.5 CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S.**

Di seguito vengono elencati i contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza, documento che tutte le imprese impegnate nel cantiere oggetto del presente PSC dovranno obbligatoriamente redigere, secondo quanto previsto dall'art.89, lett.h e allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e secondo quanto disposto dall'art.131 comma 2, lett. c del D.Lgs 163/2006 e successive modifiche.

**A) I DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA ESECUTRICE, CHE COMPREDONO:**

1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
3. 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;
4. il nominativo del medico competente ove previsto;
5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

**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 PROVVISORIALI 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;**

**L) LA DOCUMENTAZIONE IN MERITO ALL'INFORMAZIONE ED ALLA FORMAZIONE FORNITE AI LAVORATORI OCCUPATI IN CANTIERE.**

## 9. LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### 9.1 PRONTO SOCCORSO

Sarà collocata, all'interno del locale baracca, una cassetta di pronto soccorso.

#### Cassetta di Pronto Soccorso

L'articolo 2 del D.M. 15/7/2003 n. 388 regola l'organizzazione del primo soccorso in funzione del gruppo di appartenenza.

L'attività svolta nel presente cantiere rientra tra quelle previste per il gruppo A.

In base all'allegato 1 del D.M. 388/2003, il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è quindi il seguente:

1. n. 5 paia di guanti sterili monouso
2. n. 1 visiera paraschizzi
3. n. 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro
4. n. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml
5. n. 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
6. n. 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
7. n. 2 teli sterili monouso
8. n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso
9. n. 1 confezione di rete elastica di misura media
10. n. 1 confezione di cotone idrofilo
11. n. 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
12. n. 2 rotoli di cerotto alto 2,5 cm
13. n. 1 paio di forbici
14. n. 3 lacci emostatici
15. n. 2 confezioni di ghiaccio pronto uso
16. n. 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
17. n. 1 termometro
18. n. 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Tale contenuto sarà costantemente controllato affinché non risulti mancante o scaduto.

Inoltre dovrà essere predisposto un sistema di emergenza per il recupero di personale dislocato in quota tramite barella richiudibile di emergenza. Il personale della squadra di addetti al primo soccorso, dovrà essere stato adeguatamente formato sull'utilizzo di tale mezzo di soccorso.

Nei pressi della cassetta dovrà essere collocato un cartello con le norme da seguire in caso di infortunio e, nei pressi del telefono, un cartello con i numeri utili:

<b>Numeri utili di emergenza</b>	
<b>PRONTO SOCCORSO</b>	<b>118</b>
<b>COMANDO VIGILI DEL FUOCO</b>	<b>115</b>
<b>POLIZIA</b>	<b>113</b>
<b>CARABINIERI</b>	<b>112</b>
<b>MEDICO COMPETENTE</b>	.....

### Coordinamento con le strutture di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale, anche nel caso di emergenze specifiche.

Pertanto dovrà essere presente un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale (p.e. un telefono cellulare).

Il Pronto Soccorso più vicino è quello dell'**Ospedale:**

### **SERVIZIO DI CONTINUITÀ ASSISTENZIALE - EX GUARDIA MEDICA**

Via Felice Cavallotti, 44021 CODIGORO(FE).

### Istruzioni di primo soccorso

A tutte le maestranze saranno impartite, dai rispettivi datori di lavoro, le necessarie istruzioni che i lavoratori dovranno adottare in caso di infortunio.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, l'impresa esecutrice dovrà aver nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio di Pronto Soccorso.

Essi avranno ricevuto un'adeguata formazione che consentirà loro di intervenire per le procedure di primo soccorso, in caso d'incidente grave.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione, da parte dell'impresa esecutrice (mediante l'apposito **modulo 1 nell'allegato 2**).

E' opportuno che in cantiere sia sempre presente almeno un addetto della squadra pronto soccorso dell'impresa appaltatrice.

Il Responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice verificherà che tale procedura venga costantemente rispettata.

In caso di infortunio o malore grave di un lavoratore dovranno essere messe in atto le seguenti procedure:

- convocare immediatamente sul luogo dell'infortunio/malore un addetto della squadra pronto soccorso;
- astenersi da qualsiasi intervento sull'infortunato fino all'arrivo dell'incaricato al pronto soccorso; salvo verificare se l'infortunato è cosciente;
- nel caso in cui il lavoratore si dovesse infortunare all'interno del ponteggio, gli addetti al servizio pronto soccorso non potranno trasferirlo dal ponteggio a terra ma dovranno prestare le prime cure in loco, attivando immediatamente il sistema di emergenza esterno che provvederà a recuperarlo per il trasporto al pronto soccorso.
- evitare affollamenti nei pressi dell'infortunio in modo da evitare all'infortunato il senso psicologico di soffocamento;
- collaborare con l'incaricato del pronto soccorso seguendone le istruzioni e fornendogli le attrezzature ed i materiali richiesti;
- se si riterrà necessario, con l'aiuto dell'incaricato al pronto soccorso, si provvederà a chiamare telefonicamente il soccorso medico esterno (n. 118);
- predisporre una persona incaricata al ricevimento dei soccorsi esterni con le informazioni del caso;
- l'infortunato non deve rifiutare l'aiuto del soccorritore onde evitare l'aggravarsi delle condizioni fisiche proprie ma, se cosciente e in grado di parlare, deve partecipare attivamente fornendo tutte le indicazioni necessarie a salvaguardare la propria incolumità.

## 9.2 PRESIDI ANTINCENDIO E PIANO DI EVACUAZIONE

### Estintori

Sul mezzo meccanico parcheggiato all'interno della recinzione di cantiere verrà collocato un estintore della seguente tipologia:

**n. 1 estintore a CO<sub>2</sub>**, classe A, B, C, da 6 kg ;

#### *Collocazione*

Sarà collocato in posizione facilmente raggiungibile da tutti gli operatori. Con l'avanzamento dei lavori in cantiere sarà necessario posizionare l'estintore in prossimità delle lavorazioni più pericolose.

#### *Segnalazione*

Gli estintori saranno segnalati con idoneo cartello se ubicati in posizioni stabili.

#### *Manutenzione*

In caso il cantiere rimanga aperto per più di sei mesi, sarà necessaria una verifica degli estintori presenti in cantiere ogni 6 mesi di attività.

### Piano d'evacuazione

A giudizio dello scrivente non è necessario organizzare un piano di evacuazione poiché le lavorazioni vengono svolte all'interno dei locali del Consorzio di Bonifica già fornito di Piano di Evacuazione. Sarà pertanto obbligo di tutte le imprese, seguire le indicazioni segnalate dal suddetto Piano di Evacuazione.

### Squadra antincendio

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e del D.M. 10/03/98, le imprese appaltatrici dovranno avere nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio d'Antincendio ed Evacuazione in caso di pericolo imminente. I dipendenti incaricati delle imprese appaltatrici dovranno aver ricevuto idonea informazione e formazione secondo quanto prescritto dallo stesso D.M. 10/03/98. La formazione ricevuta dagli addetti antincendio consentirà loro di intervenire per le procedure di primo intervento, in caso di inizio di incendio nelle zone interne al cantiere.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, da parte delle imprese appaltatrici.

### Sorgenti d'incendio

All'interno del cantiere sono previste le seguenti sorgenti di incendio:

- 1 Mezzi operativi
- 2 Quadro elettrico
- 3 Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili.

Tali sorgenti saranno adeguatamente segnalate con cartelli.



## 10. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

### 10.1 CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA

Il calcolo è stato effettuato utilizzando come riferimento la stima analitica (prezzi unitari e a corpo) secondo quanto prevede l'art.100 e l'allegato XV punto 4 del DLgs 81/2008 (contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili) così come indicato nelle tabelle di seguito riportate.

Per alcune voci sono state condotte specifiche indagini di mercato per definire valori unitari o a capo corrispondenti ai prezzi di mercato localmente proposti dalle ditte fornitrici.

La somma riportata non può essere oggetto di richieste di maggiori compensi da parte della ditta appaltatrice rispetto a quanto concordato in sede di contratto d'appalto.

L'importo indicato, non soggetto a ribasso, si deve pertanto ritenere già compreso all'interno della cifra determinata per l'esecuzione dei lavori.

Di seguito si riportano gli oneri per la sicurezza del cantiere in oggetto.

**ONERI IMPRESA AFFIDATARIA**

Cod.	DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	Unità di misura	Costo Unitario	Quantità	Costo Totale
			(Euro)		(Euro)
Cat-01	<b>Baracche di cantiere</b>				
01-01-a	Box prefabbricato coibentato, completo di impianto elettrico e messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi di legno, compresa manutenzione e pulizia: - piccola - 240x360x240 - per i primi 30 gg lavorativi	cad.	€ 215.00	1.00	€ 215.00
01-01-b	Box prefabbricato coibentato, completo di impianto elettrico e messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi di legno, compresa manutenzione e pulizia: - piccola - 240x360x240 - ogni 30 gg lavorativi aggiuntivi	cad.	€ 50.00	1.00	€ 50.00
01-05-a	Nolo di bagno chimico pronto per l'uso di dimensioni orientative 115 x 125 serbatoio 265 litri, depositato e ritirato da operatore della ditta fornitrice in luogo accessibile ad un autocarro di peso totale di q.li 35 compresa la pulizia periodica per aspirazione e pulizia dello stesso. Compreso altresì gli oneri relativi al trasporto, al nolo, al carico e scarico, al montaggio, alla manutenzione, allo smontaggio, alla preparazione della base in cls armata di appoggio e relativa demolizione e quanto altro necessario. - per il primo mese o frazione	cad.	€ 250.00	1.00	€ 250.00
01-05-b	Nolo di bagno chimico pronto per l'uso di dimensioni orientative 115 x 125 serbatoio 265 litri, depositato e ritirato da operatore della ditta fornitrice in luogo accessibile ad un autocarro di peso totale di q.li 35 compresa la pulizia periodica per aspirazione e pulizia dello stesso. Compreso altresì gli oneri relativi al trasporto, al nolo, al carico e scarico, al montaggio, alla manutenzione, allo smontaggio, alla preparazione della base in cls armata di appoggio e relativa demolizione e quanto altro necessario. - per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad.	€ 150.00	1.00	€ 150.00
Cat-03	<b>Recinzioni e delimitazioni di cantiere</b>				
03-01-c	Recinzione realizzata con rete plastica del tipo stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm 20, infissi nel terreno a distanza di m 1 con altezza fino a m 2,50, interasse m 2,50, compresi montaggio in opera e successiva rimozione.	ml.	€ 8.50	20.00	€ 170.00
Cat-05	<b>Gestione primo soccorso ed emergenze</b>				
05-01-a	Cassetta di pronto soccorso con i contenuti indicati all'articolo 2 del D.M. 388/03 (Allegato 1)	cad.	€ 120.00	1.00	€ 120.00
05-03-a	Nolo di estintore portatile a polvere omologato (D.M.20/12/82) montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione, compresa la manutenzione periodica prevista per legge. (Costo per 6 mesi): - Estintore di 6 kg	cad.	€ 15.50	1.00	€ 15.50
Cat-07	<b>Segnaletica varia di sicurezza</b>				
07-01-a	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato triangolare, lato fino a 60 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere: Lavori in corso da apporre nell'interrato, in prossimità dei luoghi dedicati alle linee elettriche da sostituire, e presso l'ingresso alla cabina di trasformazione.	cad.	€ 13.00	1.00	€ 13.00
07-02-a	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato circolare, diametro fino a 45 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere: Divieti di accesso e di sosta.	cad.	€ 16.00	4.00	€ 64.00
07-03-a	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato rettangolare fino a 50x33 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere.	cad.	€ 14.00	1.00	€ 14.00
Cat-11	<b>Segnalazione e delimitazioni varie per lavorazioni in adiacenza strade (incluso accessi e gestione del traffico)</b>				
11-10-a	Servizio di vigilanza stradale per l'uscita dei mezzi dal cantiere o per la regolazione del traffico; per ogni ora di servizio effettivamente prestata	ora	€ 35.00	2.00	€ 70.00

Cod.	DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	Unità di misura	Costo Unitario	Quantità	Costo Totale
Cat-14	<b>Tempo uomini di cantiere impiegati in varie attività</b>				
14-01-a	Formazione lavoratori in cantiere. Costo orario per ogni lavoratore	cad.	€ 35.00	3.00	€ 105.00
14-02-a	Riunione di coordinamento tra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite	cad.	€ 45.00	2.00	€ 90.00
Cat-15	<b>D.P.I. particolari e/o per lavorazioni interferenti</b>				
15-10-a	D.P.I. Per abbattimento rumore: - inserti auricolari in lana piuma monouso. Fornitura 100 pezzi	cad.	€ 15.55	1.00	€ 15.55
15-21-a	Elmetto di sicurezza dielettrico realizzato in polietilene alta densità con trattamento anti U.V., con bardatura interna in tessuto, regolabile nelle varie taglie. Comprensivo di visiera certificata per arco elettrico. Visierina anteriore e fascia antisudore in pelle con fori superiori di ventilazione con inclinazione anti-penetrazione di pioggia.	cad.	€ 75.00	3.00	€ 225.00
15-21-b	Guanti isolanti per lavori su impianti elettrici in tensione conforme alla norma UNI EN 60903, costruiti in base alle Norme CEI 903 completi di: -custodia per guanti, realizzata in PVC rigido senza parti metalliche, corredata di maniglia e verificatore di controllo.	cad.	€ 55.00	3.00	€ 165.00
15-21-c	Scarpa di sicurezza dielettrica con puntale composito sintetico, EN 347. Tomaia in pelle groppone scamosciato con inserti in tessuto traspirante, lamina antiperforazione in composito sintetico, suola in PU bidensità antiscivolo, antiolio e antistatico, con isolamento elettrico 240 Volts.	cad.	€ 60.00	3.00	€ 180.00
15-21-d	GIUBBINO PER ARCO ELETTRICO in tessuto misto cotone 87% COTONE – 12% NYLON – 1% FIBRA ANTISTATICA, peso gr. 237 mq. Chiuso anteriormente da bottoni automatici coperti, ed alamaro in cintura, maniche a giro con fondomanica con elastico. Collo chiuso anteriormente da alamaro. Coulisse di regolazione in cintura con tiretti nei fianchi. Presenta due tasche anteriori interne oblique a filetto coperte da pattina, e due taschini al petto applicati chiusi da pattina. Aggancio per porta badge sotto la pattina del taschino sinistro. Tutte le pattine sono chiuse con velcro. Il capo e' realizzato con tessuto doppiato sul davanti e nelle maniche. TG. 42/66. MARCATURA CE conforme Normativa Europea EN 340 - EN 61482-1-2 cl.2 - EN ISO 11611 - EN ISO 11612 liv.A1,A2,B1,C1,E1 - EN 1149-5 - III CATEGORIA come da D.Lgs 475 del 4.12.1992.	cad.	€ 70.00	3.00	€ 210.00
Cat-16	<b>Opere provvisorie (ponteggio, trabattello, ponte su cavalletti, passerelle, ecc.)</b>				
16-21	Transenna modulare per delimitazione zone di lavoro per la sicurezza dei lavoratori, per passaggi obbligati, ecc, delle dimensioni minime cm 200x110, costituita da struttura portante in tubolare perimetrale di ferro zincato del diametro di circa mm 43 e montanti con tondino verticale di circa mm 10, all'interno del tubolare perimetrale completa di piedi di appoggio, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede le transenne; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurata cadauna posta in opera per ogni mese o frazione di mese.	ml.	€ 9.37	35.00	€ 327.95
<b>TOTALE</b>					€ 2.450.00

**ONERI IN DIRETTA AMMINISTRAZIONE**

Cod.	DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	Unità di misura	Costo Unitario (Euro)	Quantità	Costo Totale (Euro)
Cat-03	<b>Recinzioni e delimitazioni di cantiere</b>				
03-01-c	Recinzione realizzata con rete plastica del tipo stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm 20, infissi nel terreno a distanza di m 1 con altezza fino a m 2,50, interasse m 2,50, compresi montaggio in opera e successiva rimozione.	ml.	€ 8.50	100.00	€ 850.00
Cat-05	<b>Gestione primo soccorso ed emergenze</b>				
05-05	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di treppiede per operazioni di recupero e soccorso in spazi confinati, tombini o pozzetti ecc. fornito di gambe telescopiche regolabili per terreni irregolari, completo di golfare (anello metallico) di ancoraggio e carrucola di rinvio, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del treppiede. Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro. Per giorno.	cad.	€ 23.00	18.00	€ 414.00
Cat-07	<b>Segnaletica varia di sicurezza</b>				
07-03-a	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato rettangolare fino a 50x33 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere.	cad.	€ 14.00	1.00	€ 14.00
Cat-14	<b>Tempo uomini di cantiere impiegati in varie attività</b>				
14-01-a	Formazione lavoratori in cantiere. Costo orario per ogni lavoratore	cad.	€ 35.00	4.00	€ 140.00
14-02-a	Riunione di coordinamento tra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite	cad.	€ 45.00	2.00	€ 90.00
Cat-15	<b>D.P.I. particolari e/o per lavorazioni interferenti</b>				
15-01-a	Casco di sicurezza per protezione capo. Fornitura. Per tutta la durata dei lavori	cad.	€ 14.10	4.00	€ 56.40
15-05-a	Imbracci e sistemi di trattenuta: - attrezzatura completa costituita da imbracatura di sicurezza, fune di diametro 16 mm, lunghezza 200 cm, con dispositivo di scorrimento e ancoraggio in posizione di lavoro; fune di servizio diametro 12 mm, lunghezza 100/200 cm, con doppio moschetone e dissipatore di energia; fune diametro 16 mm, lunghezza 10 m redanciata; sacca di custodia. Per mese	cad.	€ 25.00	4.00	€ 100.00
15-10-a	D.P.I. Per abbattimento rumore: - inserti auricolari in lana piuma monouso. Fornitura 100 pezzi	cad.	€ 15.55	2.00	€ 31.10
16-11-c	Trabattello a telai prefabbricati con ruote pivottanti (frenate con portata 400Kg), della dimensione in pianta (compresi stabilizzatori) pari a m 2,31 x 1,54 e avente portata (comprese 2 persone) pari a 200 Kg.; dimensione del piano di lavoro pari a 1,74 x 0,90 mt. e dotato di scala interna. Altezza massima piano di lavoro pari a mt. 8,50 - nolo per un mese lavorativo	cad.	€ 250.00	1.00	€ 250.00
16-11-d	Trabattello a telai prefabbricati con ruote pivottanti (frenate con portata 400Kg), della dimensione in pianta (compresi stabilizzatori) pari a m 2,31 x 1,54 e avente portata (comprese 2 persone) pari a 200 Kg.; dimensione del piano di lavoro pari a 1,74 x 0,90 mt. e dotato di scala interna. Altezza massima piano di lavoro pari a mt. 8,50 - per ogni mese lavorativo successivo	cad.	€ 180.00	1.00	€ 180.00
16-19-a	Parapetto in legno costituito da corrimano collocato all'altezza di m 1 dal piano di calpestio, corrente intermedio, tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: - per il primo mese lavorativo	m	€ 10.80	15.00	€ 162.00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.287.50</b>

per IL COMMITTENTE

---

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

---

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

---

**per presa visione e accettazione:**

IL DIRETTORE DEI LAVORI

---

**IMPRESA AFFIDATARIA**

Il titolare o rappresentante legale \_\_\_\_\_

Il responsabile della sicurezza in cantiere \_\_\_\_\_

Il capocantiere \_\_\_\_\_

Il Resp. Serv. Prevenz. Prot. (D.Lgs. 81/08) \_\_\_\_\_

Il Rappr. Lavoratori Sicurezza (D.Lgs. 81/08) \_\_\_\_\_

Ferrara, \_\_/\_\_/\_\_\_\_



## CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

C.F. 93076450381  
Sede legale: 44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni 28  
Recapito postale temporaneo: 44121 Ferrara - Via de' Romei 7  
Sede Tecnica: 44121 Ferrara - Via Mentana 7  
web: [www.bonificaferrara.it](http://www.bonificaferrara.it) - e-mail: [info@bonificaferrara.it](mailto:info@bonificaferrara.it)  
PEC: [posta.certificata@pec.bonificaferrara.it](mailto:posta.certificata@pec.bonificaferrara.it)  
aderente all' **AS**

ASSOCIAZIONE NAZIONALE CONSORZI GESTIONE E TUTELA DEL TERRITORIO E ACQUE IRRIGUE

Opere di competenza della Regione Emilia Romagna

\*\*\*

### Interventi alle opere di bonifica per fronteggiare il fenomeno della subsidenza nelle Provincia di Ferrara, Ravenna e Rovigo (art.1, comma 129, Legge 27/12/2017, n. 205)

PROGRAMMA 2018 - 2024

\*\*\*

### SOSTITUZIONE MOTORE ELETTRICO E QUADRO AVVIATORE 4° GRUPPO IMPIANTO IDROVORO ACQUE BASSE DI CODIGORO

\*\*\*

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Modulistica

Ferrara, 24 giugno 2019

IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

*(P.i. Lorenzo Fantini)*

IL PROGETTISTA

*(Dott. Ing. Gianluca Forlani)*

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

*(Geom. Marco Ardizzoni)*



## MODULO 1A

### Fac-simile per richiesta di dati e documentazioni previsti nel piano di sicurezza

(carta intestata del Committente)

Spett.le (Impresa)

.....  
.....  
.....

Oggetto: Richiesta dei documenti previsti nel Piano di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Con la presente si richiedono le seguenti documentazioni per i lavori oggetto dell'appalto di ".....", da fornire entro 15 gg. e

**comunque in via inderogabile prima dell'inizio dei lavori:**

1. Copia dell'iscrizione alla CC.I.A. con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
2. Copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 81/2008 o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del D.Lgs. 81/2008.
3. Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro da fornire tramite il **modulo 2** (da trasmettere anche al Coordinatore per l'esecuzione).
4. Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) di cui al D.M. 24 ottobre 2007.
5. Dichiarazione di non essere soggetto a provvedimenti interdittori di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008.

Le stesse documentazioni dovranno essere fornite, a Vs. cura, per le eventuali imprese subappaltatrici o subaffidatarie e comunque dovrà essere aggiornata ogni volta che intervengano modifiche alla documentazione presentata.

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

Il Committente/Responsabile dei Lavori

\_\_\_\_\_

## MODULO 1B

### Fac-simile per richiesta di dati e documentazioni previsti nel piano di sicurezza

(carta intestata del Committente)

Spett.le (*Lavoratore autonomo*)

.....  
.....  
.....

Oggetto: Richiesta dei documenti previsti nel Piano di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Con la presente si richiedono le seguenti documentazioni. per i lavori oggetto dell'appalto di ".....", da fornire entro 15 gg e

**comunque in via inderogabile prima dell'inizio dei lavori:**

1. Copia dell'iscrizione alla CC.I.A. con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
2. Documentazione attestante la regolarità e conformità di macchine, attrezzature e opere provvisorie tra cui libretti e verbali delle ultime verifiche periodiche per impianti a pressione, impianti di sollevamento, ponteggi, trabatelli, attrezzature, ecc., che saranno utilizzati in cantiere (*copia in visione da trasmettere al coordinatore per l'esecuzione*).
3. L'elenco dei D.P.I. in dotazione.
4. Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal D:Lgs.81/2008.
5. Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) di cui al D.M. 24 ottobre 2007.

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il Committente/Responsabile dei Lavori

\_\_\_\_\_



## MODULO 2

### ELENCO DEI DIPENDENTI RISULTANTI DAL LIBRO UNICO DEL LAVORO

Spett.le (Committente)

.....  
.....

Spett.le (Coordinatore)

.....  
.....

Oggetto: Lavori di.....

In relazione alla Vostra richiesta, il sottoscritto appaltatore:

.....  
in qualità di ..... dell'impresa.....

.....  
sede: .....

tel.: ....., fax.: ....., e-mail:.....

cell.: .....

### COMUNICA

**l'elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro:**

Nominativi	Mansione/qualifica	Idoneità sanitaria
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Il sottoscritto si impegna inoltre a comunicare qualsiasi variazione del personale dell'impresa (neoassunzioni, dimissioni ecc..) che dovessero verificarsi durante il periodo di esecuzione dei lavori in oggetto.

In Fede

Il legale rappresentante dell'Impresa

\_\_\_\_\_  
(firma e timbro)

## MODULO 3

### NOMINA DEL CAPO CANTIERE / DIRETTORE TECNICO

Spett.le (Coordinatore)

.....  
.....

Oggetto: Lavori di.....

In relazione alla Vostra richiesta, il sottoscritto appaltatore:

.....  
in qualità di ..... dell'impresa.....

.....  
sede: .....

tel.: ....., fax.: ....., e-mail:.....

cell.: .....

**NOMINA quale tecnico qualificato ed esperto, direttore di cantiere e responsabile della sicurezza dei lavoratori.**

	Nominativo	Firma del capo cantiere/capo squadra/direttore tecnico
Direttore tecnico dell'impresa		
Capo cantiere (in assenza di direttore tecnico)		

..... li, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il legale rappresentante dell'impresa

(firma e timbro)

\_\_\_\_\_

per accettazione  
il capo cantiere e/o direttore tecnico  
(firma)

\_\_\_\_\_

## MODULO 4

### Proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento

(carta intestata dell'impresa appaltatrice)

Spett.le (Committente)

.....  
.....  
.....

(Coordinatore)

.....  
.....  
.....

Oggetto: proposta di integrazione del piano di sicurezza di cui all'art.100 comma 5 del D.Lgs.81/2008.

La sottoscritta Impresa ....., appaltatrice dei lavori ....., presa visione del relativo piano di sicurezza e coordinamento, al fine di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza propone, ai sensi dell'art.100 comma 5 del D.Lgs.81/2008, l'integrazione del Piano di Sicurezza in merito al seguente punto:

.....  
La motivazione di tale modifica é la seguente:

.....  
.....  
.....  
.....

A tal proposito allega inoltre le seguenti documentazioni relative a quanto indicato ai punti precedenti e ai macchinari e attrezzature in quanto diversi da quelli previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

Il datore di lavoro  
dell'impresa

\_\_\_\_\_

## MODULO 5

### Modulo di dichiarazione della verifica di idoneità del Piano Operativo di Sicurezza

(carta intestata del Coordinatore)

Spett.le (Committente)

.....  
.....  
.....

e p.c.  
(Impresa)

.....  
.....  
.....

Oggetto: verifica dell'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza ai sensi dell'art. 92  
comma 1 lett. b) del D.Lgs.81/2008.

In riferimento ai lavori ..... presso il cantiere  
....., il sottoscritto Coordinatore per la sicurezza in fase di  
esecuzione.....

**dichiara**

idoneo

non idoneo, in quanto carente nei seguenti punti

- .....  
- .....  
- .....

il Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa .....

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di esecuzione

\_\_\_\_\_

## MODULO 6

### VERBALE DI COORDINAMENTO

In attuazione delle disposizioni di cui all'art. 92 del D.Lgs.81/2008

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Oggetto: cooperazione e coordinamento fra le varie imprese e metodi di trasmissione delle informazioni ai lavoratori durante le diverse fasi di cantiere.

Indirizzo del cantiere:.....

Natura dell'opera: "....."

Presenti:

	NOME COGNOME	IMPRESA	FIRMA PER ACCETTAZIONE
Coordinatore della Sicurezza			
Direttore dei Lavori			
Datore di lavoro o Direttore di cantiere responsabile sicurezza			
Datore di lavoro o Direttore di cantiere responsabile sicurezza			
Datore di lavoro o Direttore di cantiere responsabile sicurezza			
Lavoratore autonomo			

In considerazione del cronoprogramma, dell'effettivo stato dei lavori e delle lavorazioni previste, si danno le seguenti indicazioni di coordinamento e cooperazione:

Non deve esserci contemporaneità tra le lavorazioni delle seguenti ditte:

.....  
.....

Se la contemporanea presenza delle ditte indicate non può essere evitata, saranno adottati i seguenti provvedimenti:

.....  
.....  
.....  
.....

Altre eventuali prescrizioni:

.....  
.....

I rappresentanti delle imprese che firmano il presente modulo, s'impegnano a trasmettere tali informazioni ai propri lavoratori prima del loro ingresso in cantiere, rendendoli edotti dai rischi derivanti dalle eventuali interferenze evidenziate nel PSC e nel presente verbale e delle misure di prevenzione e protezione già definite e/o concordate tra i presenti

## MODULO 7

### Verifica del cantiere ai fini della sicurezza

Oggetto: Verifica della sicurezza in cantiere e degli apprestamenti finalizzati alla tutela della sicurezza dei lavoratori.

Indirizzo del cantiere: .....

Natura dell'opera: .....  
.....

Data prevista di inizio lavori: . / /

Data del sopralluogo: / /

Impresa appaltatrice: .....

Imprese subaffidatarie: .....

Dichiaro con la presente di avere verificato ai fini della sicurezza e tutela della salute dei lavoratori, il cantiere in oggetto, riscontrando la seguente situazione:

**situazione conforme** a quanto previsto dalle normative e dal Piano di Sicurezza;

**situazione non conforme** alle normative e al PSC per i seguenti motivi:

1. ....  
.....  
.....

2. ....  
.....  
.....

3. ....  
.....  
.....

4. ....  
.....  
.....

L'impresa appaltatrice dovrà pertanto predisporre i seguenti interventi entro il .....per rendere il cantiere rispondente alle normative in vigore e al piano di sicurezza e coordinamento, e darne comunicazione scritta al Coordinatore:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Ulteriori prescrizioni per la sicurezza in cantiere:**

1. ....  
 .....  
 .....
2. ....  
 .....  
 .....
3. ....  
 .....  
 .....

**Verifica del personale presente in cantiere**

Impresa	Dipendente	Eventuale personale non autorizzato

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

Il Coordinatore per la sicurezza:.....

Il Direttore dei Lavori:.....

Per presa visione e accettazione

L'Impresa appaltatrice: .....

## MODULO 8

**Proposta di sospensione dei lavori e allontanamento di imprese dal cantiere in caso di gravi inosservanze alle disposizioni di cui agli art.94,95,96 del D.Lgs.81/2008 e alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art.100, come previsto all'art.92, comma 1-e**

Spett.le (Committente)

.....  
.....  
.....

e p.c.  
(Direttore dei lavori)

.....  
.....  
.....

(Impresa)

.....  
.....  
.....

Oggetto: gravi inosservanze alle disposizioni di cui agli artt. 94, 95, 96, del D.Lgs.81/2008 e alle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In riferimento ai lavori ..... presso il cantiere  
....., constatata l'inosservanza  
di quanto previsto:

- dalle disposizioni dell'art. 94 del D. Lgs. 81/2008
- dalle disposizioni dell'art. 95 del D. Lgs. 81/2008
- dalle disposizioni dell'art. 96 del D. Lgs. 81/2008
- dalle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento

in quanto .....  
.....  
.....

con la presente, ai sensi dell'art.92 comma 1 lettera e), si propone:

- la sospensione dei lavori interessati;
- l'allontanamento dell'impresa (o lavoratore autonomo) ..... dal cantiere;
- la risoluzione del contratto.

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di esecuzione

.....



## MODULO 9

### Dichiarazione di sospensione di singola lavorazione in caso di pericolo grave o immediato

Spett.le (Committente)

.....  
.....  
.....

e.p.c.: (Direttore dei lavori)

.....  
.....  
.....

(Impresa)

.....  
.....  
.....

Oggetto: sospensione delle lavorazioni di .....,  
per riscontro di pericolo grave o immediato.

In riferimento ai lavori ..... presso il  
cantiere .....  
eseguiti dall'impresa ....., con  
la presente, ai sensi dell'art. 92, comma 1, lett. f) del D.Lgs. 81/2008, si dispone la  
sospensione della seguente lavorazione:.....

Tale provvedimento, viene motivato dal riscontro diretto dei seguenti pericoli gravi e  
imminenti:

.....  
.....  
.....

I lavori potranno riprendere soltanto a seguito di comunicazione scritta degli avvenuti  
adeguamenti da parte delle imprese interessate.

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

Il Coordinatore per la sicurezza  
durante l'esecuzione dei lavori

.....

#### Verbale di verifica degli adeguamenti

A seguito del sopralluogo di verifica effettuato in data .../.../....., per il riscontro  
degli adeguamenti richiesti e accertata la rimozione delle carenze sopra elencate, si  
autorizza la ripresa delle lavorazioni sospese con il verbale sopra riportato.

Il Coordinatore per la sicurezza  
durante l'esecuzione dei lavori

.....

## MODULO 10

### Comunicazione di sub-affidamento lavori

Spett.le (Committente)

.....  
.....

(Direttore dei lavori)

.....  
.....

(Coordinatore)

.....  
.....

**Oggetto:** conferimento di lavori in sub-affidamento (subappalto, noli a caldo/freddo, ecc.) nel cantiere di .....

La sottoscritta Impresa ....., **affidataria** dei lavori di cui in oggetto, presa visione del relativo capitolato d'appalto e del piano di sicurezza e coordinamento, dichiara di sub-appaltare/sub-affidare all'impresa/lavoratore autonomo ..... i seguenti lavori:

- 1) .....
- 2) .....

In relazione a quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento fornisce, per conto dell'impresa/lavoratore autonomo in sub-affidamento, le documentazioni richieste nei moduli 1 e 2, e tramite i moduli 3A e 3B, debitamente compilati, che vengono pertanto trasmessi in allegato.

Si fornisce inoltre a piè di pagina dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e coordinamento da parte dell'impresa/lavoratore autonomo in sub-affidamento.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'Impresa Affidataria

—

#### **Dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e coordinamento**

Il sottoscritto ..... datore di lavoro dell'impresa subappaltatrice/subaffidataria/lavoratore autonomo, dichiara di accettare quanto contenuto nel piano di sicurezza e coordinamento per il cantiere in oggetto, impegnandosi ad applicare le disposizioni in esso contenuto.

In fede

Timbro e firma sub-affidatario

## NOTIFICA PRELIMINARE

(da inviare all'organo di vigilanza ai sensi dell'art.99 del D.Lgs.81/08)

Spett.le AZIENDA USL di .....  
Distretto di .....  
Via ....., n. ....  
.....

Spett.le Direzione Provinciale del lavoro  
Via.....n.....  
.....

**Oggetto:** invio di Notifica Preliminare ai sensi dell'art.99 del D.Lgs.81/08

Con la presente si comunicano, quale Notifica Preliminare i dati di seguito riportati, conformemente a quanto previsto dall'allegato XII del D.Lgs. 81/08.

1. Data: \_\_/\_\_/\_\_
2. Indirizzo del cantiere: .....
3. Committente (nome, cognome, codice fiscale e indirizzo):  
.....
4. Natura dell'opera: .....
5. Responsabile dei lavori (nome, cognome, codice fiscale e indirizzo) :  
.....
6. Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (nome, cognome, codice fiscale e indirizzo): .....
7. Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (nome, cognome, codice fiscale e indirizzo): .....
8. Data presunta di inizio dei lavori in cantiere: \_\_/\_\_/\_\_
9. Data presunta di fine dei lavori in cantiere: \_\_/\_\_/\_\_
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere:.....
11. Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere:.....
12. Identificazione delle imprese già selezionate:  
.....
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori: € .....

In fede  
(Il Committente)  
.....