



**Ce.P.I.M.**

**CENTRO PADANO INTERSCAMBIO MERCI S.p.A.**

**INTERPORTO DI PARMA**

Piazza Europa, 1 - 43010 Fontevivo (PR)

**PROVINCIA DI PARMA**

**COMUNE DI FONTEVIVO**

**INTERVENTI DI POTENZIAMENTO DELLA RETE FERROVIARIA**

**NUOVO TERMINAL FERROVIARIO**

**INTERMODALE**

**TERMINAL 1**

**PROGETTO ESECUTIVO**

TITOLO ELABORATO

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

ELABORATO. N°:

**10**

DATA:

**Novembre 2022**

SCALA:

NOME FILE

**Cepim T1\_MaschElaborati.DWG**

COMMESSA ESSEA

Disegnato	Controllato	Approvazione	Emissione	Revisione

**Ce.P.I.M.**

**CENTRO PADANO INTERSCAMBIO MERCI S.p.A.**  
**INTERPORTO DI PARMA**

**Amministratore Delegato**

**Dott. Fabio Rufini**

**PROGETTO**

**PROGETTAZIONE**

**STUDIO eSseA**

**Stefano Paglia e Angelo Porzani Ingg. Ass.**

**Via C. Pisacane, 4 - 43015 Noceto (PR)**

**Tel: 0521 - 620460**

**e-mail info@studioessea.it**

**Dott. Ing. Stefano Paglia**

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## INDICE

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE</b>	<b>5</b>
1.1	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	5
1.2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	5
1.2.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE .....	5
1.2.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE .....	5
1.2.3	DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	5
1.3	TEMPI DI REALIZZAZIONE ED ENTITÀ DEL CANTIERE .....	5
1.4	SCHEMA ORGANIZZATIVO DELLA REALIZZAZIONE .....	6
1.5	LAVORAZIONI AFFIDATE IN SUBAPPALTO.....	6
<b>2</b>	<b>SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</b>	<b>7</b>
2.1	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI .....	7
2.2	FIRME DI SOTTOSCRIZIONE .....	8
2.3	COMPITI E REQUISITI DEL DIRETTORE DI CANTIERE E DEL CAPOCANTIERE.....	9
2.4	OBBLIGHI DEL LAVORATORE .....	9
<b>3</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE</b>	<b>11</b>
3.1	NOTIFICA PRELIMINARE .....	11
3.2	VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE DELLE IMPRESE .....	12
3.3	DOCUMENTAZIONE DELLE IMPRESE .....	12
3.4	DOCUMENTAZIONE DELLE IMPRESE ARTIGIANE INDIVIDUALI .....	13
3.5	DOCUMENTAZIONE PER LA REDAZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA .....	13
3.6	GIORNALE DEI LAVORI RELATIVO ALLA SICUREZZA.....	13
3.7	CONTENUTO MINIMO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS).....	13
<b>4</b>	<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI</b>	<b>14</b>
4.1	GENERALITÀ .....	14
4.2	PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE.....	15
4.2.1	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	15
4.2.2	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	15
4.2.2.1	Interferenza con il traffico veicolare e pedonale .....	15

4.2.3	<i>RISCHI INDOTTI DALLE LAVORAZIONI SULLE AREE CIRCOSTANTI</i> .....	15
4.2.3.1	<i>Emissioni di gas</i> .....	15
4.2.3.2	<i>Emissioni di vapori</i> .....	15
4.2.3.3	<i>Emissioni di polvere</i> .....	15
4.2.3.4	<i>Emissione di rumore</i> .....	16
4.2.3.5	<i>Caduta di materiali dall'alto</i> .....	16
4.2.4	<i>PRESENZA DI VINCOLI IN SITO QUALI LINEE INTERRATE E AREE</i> .....	16
4.2.5	<i>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</i> .....	16
4.2.5.1	<i>Accesso, recinzione e segnalazione del cantiere</i> .....	16
4.2.5.2	<i>Modalità di accesso per la fornitura dei materiali</i> .....	16
4.2.5.3	<i>Viabilità durante l'esecuzione dei lavori</i> .....	16
4.2.5.4	<i>Dislocazione degli impianti di cantiere (servizi logistici, igienici e assistenziali)</i> .....	17
4.2.5.5	<i>Aree di deposito dei materiali, dei mezzi, dei rifiuti</i> .....	17
4.2.5.6	<i>Posti fissi di lavoro</i> .....	18
4.2.5.7	<i>Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro</i> .....	19
4.2.5.8	<i>Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori</i> .....	22
4.2.5.9	<i>Dispositivi personali di protezione</i> .....	23
4.2.5.10	<i>Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere</i> .....	24
4.2.6	<i>IMPIANTI DI CANTIERE</i> .....	25
4.2.6.1	<i>Generalità</i> .....	25
4.2.6.2	<i>Impianti elettrici e di terra</i> .....	25
4.2.6.3	<i>Impianto idrico</i> .....	31
4.2.7	<i>MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO RISCHI PARTICOLARI</i> .....	31
4.2.7.1	<i>Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento</i> .....	31
4.2.7.2	<i>Misure generali contro il rischio di caduta di materiale dall'alto</i> .....	31
4.2.7.3	<i>Misure generali contro il rischio di caduta dall'alto</i> .....	32
4.2.7.4	<i>Misure generali per assicurare la salubrit� dell'aria</i> .....	32
4.2.7.5	<i>Valutazione dell'esposizione al rumore</i> .....	32
4.2.7.6	<i>Utilizzo di agenti cancerogeni</i> .....	34
4.2.7.7	<i>Utilizzo di agenti biologici</i> .....	34
4.2.7.8	<i>Rischio biologico generico di contagio da COVID-19</i> .....	35
4.2.7.9	<i>Movimentazione manuale dei carichi</i> .....	35
4.2.8	<i>MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE</i> .....	35
4.2.8.1	<i>Generalit�</i> .....	35
4.2.8.2	<i>Disposizioni per l'uso delle macchine di cantiere</i> .....	37
4.2.8.3	<i>Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti</i> .....	38
4.2.8.4	<i>Disposizioni particolari per l'uso dell'autogr� e delle piattaforme aeree</i> .....	38
4.2.8.5	<i>Utilizzo delle scale a mano o doppie</i> .....	38
4.3	<i>RISCHI PRESENTI ALL'INTERNO DELLE SINGOLE FASI LAVORATIVE</i> .....	38
4.3.1	<i>GENERALIT�</i> .....	38
4.3.2	<i>FASI DI LAVORO SVOLTE IN CANTIERE</i> .....	40
4.3.3	<i>FASI RELATIVE ALL'ACCANTIERAMENTO</i> .....	40
4.3.3.1	<i>Impianto cantiere e tracciamenti</i> .....	40
4.3.3.2	<i>Smobilizzo cantiere</i> .....	40

4.3.4	FASI RELATIVE ALLE SISTEMAZIONI ESTERNE.....	40
4.3.4.1	Attraversamento raccordo "Lanzi".....	40
4.3.4.2	Fognature bianche e nere.....	41
4.3.4.3	Impianto di sollevamento acque reflue.....	41
4.3.4.4	Reti acqua e antincendio.....	42
4.3.4.5	Linee elettriche e telefoniche esterne.....	42
4.3.4.6	Plinti torrifaro.....	43
4.3.4.7	Posa dei cordoli stradali.....	43
4.3.4.8	Recinzione su Viale Unione Europea.....	43
4.3.4.9	Pavimentazione esterna.....	44
4.3.4.10	Posa torrifaro e cablaggio impianto di illuminazione esterna.....	44
4.3.4.11	Segnaletica stradale nell'area del Terminal.....	44
4.3.4.12	Sistemazione aree verdi.....	44
4.3.5	FASI RELATIVE AL FABBRICATO SERVIZI.....	45
4.3.5.1	Opere di fondazione del fabbricato servizi.....	45
4.3.5.2	Strutture in elevazione del fabbricato servizi.....	45
4.3.5.3	Manto di copertura e lattonerie del fabbricato servizi.....	45
4.3.5.4	Murature interne e opere di finitura.....	45
4.3.5.5	Impianti tecnologici (elettrici e idraulici).....	46
4.4	PRESCRIZIONI RELATIVE AI RISCHI PER INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI.....	46
4.4.1	COORDINAMENTO DELLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE.....	46
4.4.2	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.....	46
4.4.3	GESTIONE DELLE ATTIVITÀ CONTEMPORANEE O SUCCESSIVE.....	47
<b>5</b>	<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE</b>	<b>49</b>
5.1	TELEFONI UTILI.....	49
5.2	SERVIZI SANITARI DI PRONTO SOCCORSO.....	49
5.3	PREVENZIONE INCENDI ED EVACUAZIONE DAL CANTIERE.....	50
<b>6</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>53</b>
7.1	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	53
<b>8</b>	<b>PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA INSERIRE NEI POS</b>	<b>57</b>
8.1	MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI PONTEGGI.....	57
8.2	UTILIZZO DI AUTOGRU.....	57
8.3	MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI.....	57
8.4	RISCHIO BIOLOGICO DI CONTAGIO DA COVID-19.....	60
8.4.1	Premessa.....	60
8.4.2	Informazione.....	60
8.4.3	Accesso alle aree di cantiere.....	61
8.4.3.1	Scelte progettuali e organizzative.....	61
8.4.3.2	Procedure.....	61

8.4.3.3	Misure preventive e protettive .....	61
8.4.3.4	Misure di coordinamento .....	61
8.4.4	Distanza di sicurezza e dispositivi di protezione individuale.....	62
8.4.4.1	Scelte progettuali e organizzative.....	62
8.4.4.2	Procedure.....	62
8.4.4.3	Misure preventive e protettive .....	62
8.4.4.4	Misure di coordinamento .....	62
8.4.5	Pulizia e sanificazione del cantiere .....	62
8.4.5.1	Scelte progettuali e organizzative.....	62
8.4.5.2	Procedure.....	63
8.4.5.3	Misure preventive e protettive .....	63
8.4.5.4	Misure di coordinamento .....	63
8.4.6	Gestione di una persona sintomatica in cantiere.....	63
8.4.6.1	Scelte progettuali e organizzative.....	63
8.4.6.2	Misure di coordinamento .....	63
8.4.7	Accesso in cantiere dei fornitori .....	64
8.4.7.1	Procedure.....	64
8.4.7.2	Misure di coordinamento .....	64
8.4.8	Spostamento con i mezzi aziendali .....	64
8.4.9	Procedura di dettaglio da inserire nel POS .....	65
8.4.10	Obblighi e sanzioni.....	65
8.4.11	Segnaletica specifica .....	65
8.5	MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA SEGNALETICA STRADALE .....	66
8.5.1	Presegnalazione con sbandieratori.....	66
8.5.2	Posizionamento dell'automezzo di supporto .....	67
8.5.3	Discesa e spostamento degli operatori .....	67
8.5.4	Prelevamento e trasporto manuale dei cartelli .....	68
8.5.5	Installazione della segnaletica.....	69
8.5.6	Rimozione della segnaletica a fine lavori .....	69
<b>9</b>	<b>ALLEGATI</b> .....	<b>70</b>
9.1	PLANIMETRIA GENERALE DI CANTIERE .....	70
9.2	PLANIMETRIA AREA LOGISTICA DI CANTIERE .....	71
9.3	FABBRICATO SERVIZI – SCHEMA PONTEGGI .....	72
9.4	SCHEMA SEGNALETICA STRADALE CON IMPIANTO SEMAFORICO .....	73
9.5	SCHEMA SEGNALETICA STRADALE CON SOLO RESTRINGIMENTO DI CARREGGIATA.....	74

# 1 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

## 1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella redazione del presente Piano si è considerato quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 “Attuazione dell’art. 1 della legge 03/08/2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e successive modificazioni.

## 1.2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA

### 1.2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Le opere oggetto del presente Piano saranno realizzate nell’area dell’Interporto di Parma destinata a Terminal Ferroviario situata lungo Viale Unione Europea.

### 1.2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

Le opere in progetto interessano un’area recintata completamente inghiaiaata.

### 1.2.3 DESCRIZIONE DELL’OPERA

Il progetto considera la costruzione dalla prima parte di un nuovo Terminal Ferroviario nell’area ricompresa tra i binari di recente realizzazione già collegati al fascio base RFI del Cepim e Viale Unione Europea avente una superficie complessiva di circa 75.000 mq e prevede la realizzazione:

- delle fognature bianche con recapito delle acque meteoriche nella vasca di laminazione situata a monte dello scarico S1 del Interporto;
- delle fognature nere e del relativo impianto di sollevamento con scarico nel pozzetto di testa, denominato N1, della fognatura nera dell’Interporto presente in Via Sofia;
- di un’area di lavaggio per autocarri;
- delle reti idrica e antincendio con i relativi allacci su Viale Unione Europea;
- dei cavidotti elettrici e telefonici e dei relativi allacci su Viale Unione Europea;
- di un impianto di illuminazione esterna con torri faro dell’altezza di 35 m;
- delle recinzioni perimetrali e dei cancelli di ingresso;
- della sovrastruttura e della pavimentazione stradale;
- di un fabbricato servizi, avente una superficie lorda di circa 171 mq, con i relativi impianti.

Il costo complessivo delle opere è di circa € 6.000.00,00.

## 1.3 TEMPI DI REALIZZAZIONE ED ENTITÀ DEL CANTIERE

Per quanto riguarda i tempi di realizzazione dell’opera si possono ipotizzare le seguenti date:

- Data prevista di inizio lavori
- Durata prevista dei lavori (giorni): 360
- Data prevista di fine lavori

Relativamente alle diverse imprese ed al personale necessario si possono ragionevolmente ipotizzare i seguenti valori:

---

• Numero massimo di imprese contemporaneamente presenti	5
• Numero massimo di lavoratori presenti	25
• Numero medio di lavoratori presenti	20
• Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere	15
• Entità presunta del cantiere (numero uomini-giorno complessivi)	5.000

#### **1.4 SCHEMA ORGANIZZATIVO DELLA REALIZZAZIONE**

Le opere saranno realizzate per conto di Cepim s.p.a..

L'opera sarà realizzata con il concorso di un'Impresa Appaltatrice, individuata a seguito di gara pubblica, e delle eventuali imprese subappaltatrici.

#### **1.5 LAVORAZIONI AFFIDATE IN SUBAPPALTO**

L'Impresa Appaltatrice, comunicherà al Direttore dei lavori e al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione (CSE), prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni, i nominativi delle imprese subappaltatrici autorizzate, ai sensi delle normative vigenti in materia di lavori pubblici, dalla Stazione Appaltante.

La segnalazione andrà fatta, con le stesse modalità, anche per le imprese operanti in cantiere a titolo di fornitori in opera o noleggiatrici a caldo.

Le Imprese Subappaltatrici, fornitrici in opera e noleggiatrici a caldo riceveranno, a cura dell'Impresa Appaltatrice, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate ad operare.

Anche le Imprese Subappaltatrici, fornitrici in opera e noleggiatrici a caldo sono tenute alla presentazione della documentazione di cui al successivo punto 3.3.

L'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a farsi carico della raccolta e della presentazione della documentazione predisposta dalle proprie Imprese Subappaltatrici e, ai sensi dell'art. 97, comma 3b, del D.Lgs. 81/2008, dovrà verificare la congruenza dei loro POS prima di trasmetterli al CSE.

## 2 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

### 2.1 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

COMMITTENTE:

*Cepim s.p.a.*

*P.zza Europa, 1 - Loc. Bianconese – Fontevivo (PR)*

RESPONSABILE DEI LAVORI:

*Ing. Massimo Bechi*

*P.zza Europa, 1 - Loc. Bianconese – Fontevivo (PR) – tel. 0521/615711*

PROGETTISTA:

*Ing. Stefano Paglia*

*Via Pisacane, 4 - Noceto (PR) - tel. 0521/620460*

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:

*Ing. Angelo Porzani*

*Via Pisacane, 4 - Noceto (PR) - tel. 0521/620460*

DIRETTORE DEI LAVORI:

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:

DIRETTORE DI CANTIERE:

CAPOCANTIERE:

La trasmissione del presente Piano all'Impresa Appaltatrice vale come comunicazione dei nominativi del Coordinatore in fase di progettazione (CSP) e del CSE, come previsto dall'art. 90, comma 7, del D.Lgs. 81/2008.

Il CSE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, all'Impresa Appaltatrice che provvederà a trasmetterli a tutti gli altri soggetti da esse coinvolti nell'esecuzione dei lavori.

## 2.2 FIRME DI SOTTOSCRIZIONE

I sottoscritti dichiarano di aver preso attenta visione del presente Piano e si impegnano a darne piena attuazione ciascuno nell'ambito delle proprie competenze:

**Il Committente/Resp. Lavori** \_\_\_\_\_

**Il Direttore dei lavori** \_\_\_\_\_

**Il Coordinatore per  
l'esecuzione dei lavori** \_\_\_\_\_

**Il Direttore di cantiere** \_\_\_\_\_

**Il Capocantiere** \_\_\_\_\_

### **2.3 COMPITI E REQUISITI DEL DIRETTORE DI CANTIERE E DEL CAPOCANTIERE**

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa Appaltatrice comunicherà al Committente/Responsabile dei lavori i nominativi del Direttore di cantiere e del Capocantier.

Sia il Direttore di cantiere che il Capocantier possederanno una comprovata esperienza lavorativa nel settore delle costruzioni.

Per il Direttore di cantiere sarà inoltre necessario il possesso di una laurea o di un diploma di tipo tecnico.

Ai fini della sicurezza, il Direttore di cantiere, che sarà chiamato a ricoprire il ruolo proprio del dirigente ai sensi dell'art. 2, comma d) del D.Lgs. 81/2008, dovrà svolgere i seguenti compiti:

- dare fedele esecuzione al Piano di Sicurezza e Coordinamento adottando gli accorgimenti richiesti dallo stesso, dalle leggi e dai regolamenti vigenti, nonché quelli suggeriti dalla pratica, atti ad evitare danni e sinistri a chi lavora ed a terzi;
- dare pratica attuazione alle indicazioni verbali o scritte di volta in volta fornite dal CSE curandone la corretta applicazione;
- organizzare il cantiere, l'impiego dei mezzi d'opera, le modalità di esecuzione delle opere provvisoria.

Il Capocantier, che sarà chiamato a ricoprire il ruolo del preposto ai sensi dell'art. 2, comma e) del D.Lgs. 81/2008, dovrà svolgere in particolare i seguenti compiti:

- coadiuvare, con la sua presenza quotidiana sul cantiere, il Direttore di cantiere nell'adempimento delle proprie mansioni;
- attuare le misure di sicurezza previste dal PSC, dalle leggi e dai regolamenti vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- curare la distribuzione ed il corretto uso dei dispositivi di protezione individuali;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- farsi parte diligente per quant'altro necessario ai fini di garantire la sicurezza di chi lavora e dei terzi.

Il ruolo di Direttore di cantiere e di Capocantier potrà anche essere svolto, all'occorrenza, dalla stessa persona.

### **2.4 OBBLIGHI DEL LAVORATORE**

Ciascun lavoratore, ai sensi di quanto previsto dall'art. 20 del D.Lgs. 81/2008, deve prendersi cura della propria sicurezza, della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro ed in particolare:

- contribuisce, assieme al datore di lavori, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osserva le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti ai fini della protezione collettiva e individuale;
- utilizza in modo corretto le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizza in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a disposizione;
- segnala immediatamente le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui sopra, nonché le altre eventuali

condizioni di pericolo di cui venga a conoscenza adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze;

- non rimuove o modifica senza autorizzazioni i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compie di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di sua competenza, ovvero che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- si sottopone ai controlli sanitari previsti;
- contribuisce, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente, o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il lavoratore inoltre:

- deve dare immediata notizia di qualsiasi infortunio, anche se di lieve entità, al proprio datore di lavoro (e/o suo rappresentante in cantiere);
- non deve simulare infortuni o l'aggravamento doloso delle sue conseguenze.

### 3 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

#### 3.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere trasmessa, a cura del Committente, alla Azienda Sanitaria Locale (ASL) e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare prevista dall'art. 99 del D.Lgs. 81/2008.

1	Data della comunicazione	
2	Indirizzo del cantiere	Interporto di Parma – Viale Unione Europea
3	Committente:	Ce.P.I.M. s.p.a. – P.zza Europa, 1 - Loc. Bianconese – Fontevivo (PR)
4	Natura dell'opera:	Terminal ferroviario
5	Responsabile dei lavori:	Ing. Massimo Bechi - P.zza Europa, 1 - Loc. Bianconese – Fontevivo (PR)
6	Direttore dei lavori:	
7	Coordinatore in fase di progettazione dell'opera :	Ing. Angelo Porzani - Via Pisacane 4 - Noceto (PR)
8	Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera:	
9	Data presunta d'inizio lavori in cantiere:	
10	Durata presunta dei lavori in cantiere:	360 gg
11	Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere:	25
12	Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere:	15
13	Identificazione delle imprese già selezionate:	
14	Ammontare complessivo presunto dei lavori:	€ 6.000.000,00

### **3.2 VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE DELLE IMPRESE**

L'ingresso in cantiere delle Imprese subappaltatrici sarà preceduto dall'autorizzazione formale della Stazione Appaltante prevista dalla normativa sui LL.PP. e dall'avvenuta verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle Imprese da parte del Responsabile dei lavori.

### **3.3 DOCUMENTAZIONE DELLE IMPRESE**

A cura dell'Impresa Appaltatrice sarà conservata in cantiere la seguente documentazione:

- a) Progetto esecutivo;
- b) Notifica Preliminare;
- c) Piano di sicurezza e coordinamento;
- d) Fascicolo dell'opera.

L'Impresa Appaltatrice e ciascuna delle Imprese Esecutrici operanti in cantiere, oltre alla documentazione di cui al precedente punto 3.2, dovranno predisporre, prima della data prevista per l'inizio delle proprie lavorazioni, la seguente documentazione:

- 1) Estremi delle dichiarazioni di apertura cantiere agli Enti competenti (INPS, INAIL e CASSA EDILE)
- 2) Eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 3) Piano Operativo di Sicurezza (POS)
- 4) PIMUS (Piano di montaggio uso e smontaggio) (eventuale)
- 5) Elenco del personale e dei mezzi che accederanno in cantiere
- 6) Piano delle Emergenze, che preveda:
  - procedura per l'attivazione dei soccorsi esterni
  - estintori
  - i rischi che comporta l'impiego degli estintori
  - localizzazione della cassetta di pronto soccorso
  - individuazione e formazione della squadra di emergenza
- 7) Registro infortuni
- 8) Copia dei contratti di appalto e di subappalto

e in aggiunta, su eventuale richiesta del CSE e per quanto applicabile, fatti salvi gli adempimenti di legge comunque in carico alle diverse Imprese, la seguente documentazione:

#### ***Impianti elettrici di cantiere***

- 9) Certificati di conformità alle norme CEI dei quadri elettrici
- 10) Dichiarazione di conformità alle norme CEI relativa all'impianto elettrico e di terra
- 11) Calcolo impianto di protezione scariche atmosferiche (Norme CEI 81-1)

#### ***Apparecchi di sollevamento***

- 12) Libretto impianti di portata maggiore ai 200 kg
- 13) Certificazione costruttore e verifiche trimestrali funi gru/autogrù
- 14) Dichiarazione di idoneità/curricula dei gruisti

#### *Macchine e impianti di cantiere*

- 15) Copia contratti di nolo, concessione in uso, etc. di macchine, attrezzature ed impianti
- 16) Dichiarazione di idoneità/curricula degli operatori
- 17) Dichiarazione di adeguamento macchine e attrezzature al D.Lgs. 359/99
- 18) Dichiarazione certificante la corretta manutenzione delle macchine impiegate
- 19) Dichiarazione di conformità e libretto d'uso macchine e impianti con marchi CE

#### *Ponteggi metallici fissi e trabattelli*

- 20) Libretto di manutenzione e uso trabattelli
- 21) Libretto ponteggi con autorizzazione ministeriale e relativo progetto

#### *Prodotti e sostanze chimiche*

- 22) Schede di sicurezza

Il CSE indicherà alle Imprese le modalità di archiviazione della documentazione sopra richiamata.

### **3.4 DOCUMENTAZIONE DELLE IMPRESE ARTIGIANE INDIVIDUALI**

Gli artigiani titolari di ditta individuale (lavoratori autonomi), **senza dipendenti, senza collaboratori e/o coadiuvanti**, dovranno presentare:

- 1) Iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato
- 2) Specifica documentazione attestante la conformità al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature ed opere provvisorie
- 3) Elenco dei dispositivi di protezione individuali 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 (DURC) di cui al Decreto Ministeriale 24 Ottobre 2007

**oltre ad una dichiarazione di presa visione ed accettazione del PSC e del POS dell'Impresa Appaltatrice** che dovrà contenere espliciti e puntuali richiami relativamente alla loro presenza in cantiere, alle lavorazioni ad essi affidate ed alle procedure di sicurezza da applicare.

### **3.5 DOCUMENTAZIONE PER LA REDAZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA**

L'Impresa Appaltatrice dovrà consegnare, prima dell'ultimazione dei lavori, la documentazione richiesta dal CSE per la redazione definitiva del Fascicolo Tecnico dell'opera secondo quanto previsto dall'art. 91, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 81/2008.

### **3.6 GIORNALE DEI LAVORI RELATIVO ALLA SICUREZZA**

Il CSE potrà annoterà le visite in cantiere, le osservazioni sull'andamento dei lavori e le eventuali disposizioni impartite alle Imprese Esecutrici in materia di sicurezza, su di un Giornale dei Lavori che sarà conservato in cantiere insieme al Piano.

Ciascuna Impresa sarà tenuta, su richiesta del CSE, a sottoscrivere, per presa visione, quanto annotato sul Giornale.

### **3.7 CONTENUTO MINIMO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)**

I Piani Operativi, da redigersi da parte di tutte le Imprese Esecutrici, dovranno essere redatti conformemente

a quanto previsto dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 che ne specifica i contenuti minimi di seguito richiamati:

- 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, il nominativo 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 e **le rispettive dichiarazioni di presa visione e accettazione del contenuto del PSC e del POS;**
- 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;
- 8) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- 9) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- 10) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere ed il relativo PIMUS;
- 11) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- 12) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- 13) l'individuazione delle misure preventive e protettive da adottare in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- 14) le procedure complementari e di dettaglio ove richieste dal PSC;
- 15) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- 16) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;
- 17) le procedure contro il Covid-19.

Dovranno inoltre essere chiaramente indicati i seguenti elementi:

- Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica;
- Estremi denunce dei lavoratori a INPS, INAIL, Cassa Edile;
- Dichiarazione relativa al contratto collettivo di lavoro applicato.

## 4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 4.1 GENERALITÀ

Nel presente capitolo si riporta l'analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori.

Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi legati all'area ed all'organizzazione del cantiere;

- rischi per persone terze rispetto all'attività del cantiere;
- rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa;
- rischi dovuti alle interferenze fra le lavorazioni.

## **4.2 PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

### **4.2.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE**

Al presente Piano di Sicurezza sono allegati elaborati grafici che indicano:

- gli ingressi all'area di cantiere
- l'area destinata alla logistica di cantiere;
- il box ufficio,
- il box spogliatoi;
- i servizi igienici;
- l'area di stoccaggio materiali;
- le recinzioni di cantiere.

### **4.2.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

#### **4.2.2.1 Interferenza con il traffico veicolare e pedonale**

Il cantiere interferisce con il traffico veicolare e pedonale sia nella fase di segnalazione della presenza del cantiere che, soprattutto, nelle fasi di realizzazione dei collegamenti alle reti dei sotto-servizi presenti in Viale Unione Europea.

Al fine di ridurre il pericolo di incidenti stradali che coinvolgano gli addetti e/o persone terze rispetto al cantiere, si dispone l'obbligo di recintare e/o delimitare le zone di lavorazione e, se necessario, di regolare, a senso unico alternato, i tratti di strada di volta in volta interessati dai lavori.

Al punto 8.5 sono stati richiamati i principali accorgimenti da adottare in fase di montaggio della segnaletica stradale.

**Tutti gli addetti indosseranno indumenti ad alta visibilità (classe 2 o superiore).**

Nelle tavole grafiche 9.4 e 9.5 allegate al piano vengono riportati gli schemi della segnaletica e delle barriere da predisporre a perimetrazione dell'area di lavorazione.

### **4.2.3 RISCHI INDOTTI DALLE LAVORAZIONI SULLE AREE CIRCOSTANTI**

#### **4.2.3.1 Emissioni di gas**

Non sono previste emissioni di gas dal cantiere verso l'ambiente circostante.

#### **4.2.3.2 Emissioni di vapori**

Non sono previste emissioni di vapore dal cantiere verso l'ambiente circostante.

#### **4.2.3.3 Emissioni di polvere**

Relativamente alle procedure da attivare per ridurre la produzione di polveri (quali in particolare quelle che si

produrranno in seguito alle opere di demolizione ed al passaggio dei mezzi in cantiere) si rimanda a quanto specificato al punto 4.2.5.3.

#### **4.2.3.4 Emissione di rumore**

Non sono previste emissioni di rumore significative dal cantiere verso l'ambiente circostante. Sarà comunque cura dell'Impresa verificare se talune lavorazioni dovessero richiedere particolari accorgimenti.

#### **4.2.3.5 Caduta di materiali dall'alto**

Le operazioni di movimentazione dei materiali saranno messe in atto all'interno delle aree di cantiere e non interesseranno le zone circostanti.

### **4.2.4 PRESENZA DI VINCOLI IN SITO QUALI LINEE INTERRATE E AREE**

Le opere previste in progetto comportano interferenze con le linee interrato presenti in Viale Unione Europea. La posizione delle reti presenti è indicata nei disegni di progetto.

Sarà comunque onere e cura dell'Impresa Esecutrice la verifica preliminare dell'eventuale presenza di altre interferenze.

### **4.2.5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

#### **4.2.5.1 Accesso, recinzione e segnalazione del cantiere**

L'ingresso alla zona delle lavorazioni avverrà da Viale Unione Europea.

L'area di intervento sarà chiusa e adeguatamente recintata.

L'entrata in attività del cantiere sarà segnalata da apposita cartellonistica posta all'ingresso dell'area.

L'Impresa Appaltatrice metterà a disposizione dei movieri che assisteranno gli autisti dei mezzi nella fase di entrata ed uscita di carichi particolarmente ingombranti.

#### **4.2.5.2 Modalità di accesso per la fornitura dei materiali**

L'accesso al cantiere per la fornitura dei materiali potrà avvenire previa autorizzazione del capocantiere che darà indicazioni al conducente sulla condotta da seguire e sul percorso da compiere prima di procedere alle operazioni di scarico.

Particolari attenzioni verranno poste nel caso delle forniture di calcestruzzo sia quando si prevede il semplice utilizzo del canale di scarico che quando si prevede l'eventuale uso della pompa che andrà piazzata in modo da non creare situazioni di pericolo e/o interferenza con le normali attività del cantiere.

E' fatto assoluto divieto al fornitore del calcestruzzo di eseguire le operazioni di pulizia dell'autobetoniera e della pompa all'interno del cantiere o nelle sue immediate vicinanze spandendo sul terreno l'acqua di lavaggio; le modalità di pulizia andranno chiarite nel POS da redigersi a cura dello stesso fornitore.

#### **4.2.5.3 Viabilità durante l'esecuzione dei lavori**

Le dimensioni dell'area di intervento sono tali da non prefigurare particolari problemi di viabilità.

Si richiamano comunque alcune prescrizioni di carattere generale da rispettare:

- nel periodo estivo, o comunque nei periodi particolarmente secchi, al fine di ridurre l'eventuale produzione di polvere al passaggio degli automezzi, si provvederà, a cura dell'Impresa Appaltatrice, a bagnare le strade e gli spazi di manovra interni all'area di cantiere e, se necessario, a stendere sale antipolvere;
- per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro saranno approntati percorsi "sicuri" separati, quando necessario e possibile, da quelli dei mezzi meccanici;
- la velocità dei mezzi circolanti in cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza delle persone e dei mezzi e comunque non essere superiore ai 15 km/h;
- ~~• qualora la larghezza delle vie di transito non sia tale da consentire un franco di almeno 70 cm per parte oltre la sagoma di ingombro del veicolo, il transito delle persone deve essere regolato da persona allo scopo incaricata;~~
- i mezzi utilizzati all'interno del cantiere dovranno essere dotati di lampeggiante e di segnalatore acustico di retromarcia;
- tutto il personale di cantiere indosserà indumenti ad alta visibilità fluorescenti e rifrangenti;
- in prossimità di eventuali ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi deve essere delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture e i mezzi circolanti;
- la stabilità delle vie di transito deve essere garantita e mantenuta nel tempo; pericolosi avvicinamenti a scavi o a quant'altro devono essere evitati con barriere distanziatrici;
- il passaggio al di sotto di linee elettriche aeree deve essere effettuato previa installazione di portali limitanti l'altezza massima del mezzo.

#### **4.2.5.4 Dislocazione degli impianti di cantiere (servizi logistici, igienici e assistenziali)**

All'interno dell'area di cantiere si prevede:

- l'installazione di un box prefabbricato ad uso ufficio/spogliatoio, corredato di tutti gli elementi necessari per l'utilizzo, avente i requisiti minimi previsti per legge;
- l'installazione di un box prefabbricato ad uso spogliatoio, corredato di tutti gli elementi necessari per l'utilizzo, avente i requisiti minimi previsti per legge;
- l'installazione di almeno due servizi igienici con scarico nella rete fognaria esistente o di tipo chimico.

Non è prevista la refezione in quanto il personale potrà consumare i pasti presso ristoranti/mense della zona convenzionati con le ditte operanti.

**Vista l'emergenza Covid-19 in essere, è fatto assolutamente divieto di consumare i pasti all'interno dei box di cantiere.**

#### **4.2.5.5 Aree di deposito dei materiali, dei mezzi, dei rifiuti**

L'area di deposito dei materiali da mettere in opera e dei mezzi di cantiere sarà individuata all'interno dell'area di cantiere.

Le zone di stoccaggio dei materiali dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- essere ben delimitate e segnalate;
- i rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato, separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere in modo da non costituire dei depositi temporanei.

#### 4.2.5.5.1 Depositi di sostanze chimiche e schede di sicurezza

Non si prevede l'utilizzo di particolari sostanze chimiche; nel caso di lavorazioni inizialmente non previste che rendessero necessario l'impiego di sostanze chimiche, si dovranno adottare le cautele per lo stoccaggio e l'uso contenute nelle rispettive schede di sicurezza.

Particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile;
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.);
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche;
- principali rischi per il personale;
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo;
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto;
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione;
- ecc., ecc..

L'Impresa Appaltatrice e le eventuali Imprese Subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle Imprese Esecutrici di qualunque sostanza chimica non prevista inizialmente potrà avvenire previo assenso del Direttore dei lavori per conto del Committente e del CSE.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

#### 4.2.5.6 *Posti fissi di lavoro*

Non si prevede l'installazione della gru a torre per cui non si rende necessaria la predisposizione di tettoie di protezione per le postazioni di lavoro fisse (betoniera, sega circolare, etc.).

#### 4.2.5.7 Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

La segnaletica di sicurezza prevista in questo cantiere, che dovrà essere disposta a cura delle imprese esecutrici, è costituita, in via indicativa e non esaustiva, dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione:

##### CARTELLI DI PERICOLO

TIPO	UBICAZIONE
	In prossimità dell'ingresso al cantiere
	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto ed in particolare in prossimità dei ponteggi
	All'ingresso di tutti i locali in cui sono presenti aperture nel suolo ed in particolare sulla copertura

##### CARTELLI DI DIVIETO (forma rotonda)

TIPO	UBICAZIONE
 <p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</p>	In prossimità dell'ingresso al cantiere
 <p>Vietato passare o sostare nel raggio d'azione di apparecchi di sollevamento</p>	All'esterno delle zone di azione dell'autogrù Vedi piano P.O.S. impresa esecutrice

CARTELLI DI AVVERTIMENTO (forma triangolare)

TIPO	UBICAZIONE
 Carichi sospesi	In prossimità dell'ingresso al cantiere e nelle zone comprese nel raggio d'influenza delle autogru.
 Tensione elettrica pericolosa	In prossimità dei quadri elettrici
 Pericolo generico	In prossimità delle zone interessate

CARTELLI DI SALVATAGGIO (forma quadrata o rettangolare)

TIPO	UBICAZIONE
 Pronto soccorso	Sulla baracca di cantiere
 Telefono per salvataggio o pronto soccorso	Sulla baracca di cantiere

CARTELLI PER ATTREZZATURA ANTINCENDIO (forma quadrata o rettangolare)

TIPO	UBICAZIONE
 Estintore	Nelle zone in cui sono collocati gli estintori
 Telefono per gli interventi antincendio	Sulla baracca di cantiere

CARTELLI DI PRESCRIZIONE (forma rotonda)

TIPO	UBICAZIONE
 Protezione obbligatoria degli occhi	In prossimità delle zone interessate
 Casco di protezione obbligatoria	In prossimità dell'ingresso al cantiere
 Protezione obbligatoria dell'udito	Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del D.Lgs. 277/91
 Protezione obbligatoria vie respiratorie	In prossimità dell'ingresso al cantiere
 Calzature di sicurezza obbligatorie	In prossimità dell'ingresso al cantiere
 Guanti di protezione obbligatoria	In prossimità dell'ingresso al cantiere
 Protezione obbligatoria del corpo	In prossimità dell'ingresso al cantiere
 Protezione obbligatoria del viso	In prossimità dell'ingresso al cantiere

 <p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute</p>	<p>Nei luoghi in cui è richiesto l'uso delle cinture</p>
---	--

#### 4.2.5.8 *Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori*

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento delle loro mansioni nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

Le imprese che opereranno in cantiere dovranno inserire nel proprio POS la documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori occupati in cantiere in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n. 81/2008.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione.

Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

<b>Formazione</b>			
<b>Mansioni coinvolte</b>	<b>Contenuti minimi della formazione</b>	<b>Modalità d'erogazione consigliata</b>	<b>Modalità di verifica consigliata</b>
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

<b>Informazione</b>			
<b>Mansioni coinvolte</b>	<b>Informazioni minime da erogare</b>	<b>Modalità d'erogazione consigliata</b>	<b>Modalità di verifica consigliata</b>
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuto PSC Esame contenuto POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

**4.2.5.9 Dispositivi personali di protezione**

I lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Capo II, Titolo III del D.Lgs. n. 81/2008.

La consegna dei mezzi di protezione personale ai lavoratori è a carico delle ditte operanti.

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione e saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

L'Impresa Appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal proprio personale.

Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

<b>Dispositivi di protezione della testa</b>	<b>Attività</b>	<b>Mansione</b>
Casco di protezione	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa.	Tutte
<b>Dispositivi di protezione dell'udito</b>	<b>Attività</b>	
Tappi per le orecchie/cuffie antirumore	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, macchine movimentazione materiali, idrodemolitrice ...).	Tutte
<b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b>	<b>Attività</b>	<b>Attività</b>
Occhiali	Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, utilizzo di martello pneumatico, flex...	Tutte
Schermi facciali	Sabbiatura, manipolazione sostanze nocive, lavorazioni che espongono al rischio di essere colpiti al viso (trucioli, corpi incandescenti ...)	Tutte
Maschere e schermi per la saldatura	Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...	Fabbro edile
<b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b>	<b>Attività</b>	
Mascherine chirurgiche	Emergenza COVID-19	Tutte
Apparecchi antipolvere (mascherine)	Produzione di polveri non nocive	Tutte
Apparecchi antipolvere dotati di filtri opportuni	Esalazioni, nebulizzazioni	Tutte
<b>Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia</b>	<b>Attività</b>	
Guanti	Lavori che espongono al rischio di tagli, abrasioni o aggressioni chimiche	Muratore
Manicotti	Lavori che espongono le braccia al rischio di contatto con materiali incandescenti, taglienti	Tutte
<b>Dispositivi di segnalazione della presenza di personale</b>	<b>Attività</b>	
Indumenti fluorescenti e rifrangenti	Lavorazioni stradali	Tutte
<b>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</b>	<b>Attività</b>	
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina d'acciaio	Lavori stradali, su impalcatura, demolizioni in genere, lavori edili	Tutte

Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido	In tutti gli altri casi non contemplati nei lavori precedenti	Tutte
Stivali in gomma	Lavorazioni in presenza di umidità o acqua (getto di cls, scavi in presenza di acqua di falda)	Tutte
<b>Attrezzature di protezione anticaduta</b>	<b>Attività</b>	
Imbracature di sicurezza	Lavori su impalcature, montaggio e smontaggio ponteggi, lavori su piattaforme aeree, montaggio di elementi prefabbricati.	Ponteggi, montatori strutture prefabbricate
Attacco di sicurezza con corda	Posti di lavoro in cabine sopraelevate (gru...);	Gruista

#### 4.2.5.10 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

L'Impresa Appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti da demolizioni, scavi ecc.
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori;
- i materiali ottenuti dalla scarifica della pavimentazione bituminosa.

I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti secondo le indicazioni contenute nella tabella seguente.

Tipologia	Modalità di smaltimento consigliata
1) Rifiuti assimilabili agli urbani	Conferimento in contenitori della ditta incaricata della raccolta
2) Imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, ecc.	Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio
3) Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento
4) Rifiuti speciali pericolosi derivanti dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2, 3 e 4 possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici, o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

L'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di scavo quando non riutilizzabili in sito.

Il responsabile di cantiere dell'Impresa Appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta;

- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità; così come previsto dal D.Lgs. n. 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti speciali dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs. n. 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'Impresa Appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

## 4.2.6 IMPIANTI DI CANTIERE

### 4.2.6.1 Generalità

L'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere all'installazione dei seguenti impianti principali a servizio della zona uffici di cantiere:

- impianti elettrico e di terra;
- impianto di illuminazione;
- impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (eventuale);
- impianti idrico e fognario (eventuale).

La disponibilità della potenza elettrica necessaria per l'alimentazione della zona uffici e servizi potrà essere garantita con allaccio alla rete pubblica od eventualmente con l'uso di motogeneratori di potenza adeguata.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza.

Le imprese esecutrici dei singoli impianti devono rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dalle norme di cui al D.M. n. 37 del 22/01/2008.

Lo schema generale relativo all'impianto elettrico di cantiere sarà mantenuto aggiornato a cura dell'Impresa Appaltatrice e messo a disposizione, per opportuna conoscenza, delle diverse Imprese Esecutrici.

**Sarà inoltre necessaria l'installazione di un impianto di illuminazione notturna nella fase di realizzazione del collettore fognario sottopassante il raccordo ferroviario "Lanzi" (vedi il successivo punto 4.2.6.2.13).**

### 4.2.6.2 Impianti elettrici e di terra

Tutti gli impianti elettrici a servizio della zona uffici e servizi e delle aree di lavorazione, saranno conformi alle prescrizioni delle leggi e delle norme CEI vigenti, con particolare riguardo a:

- legge n. 186 del 01/03/1968
- CEI 64-8 I "Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua"
- CEI 64-8 parte 704 "Cantieri di costruzione e demolizione"
- CEI 64-17 "Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri edili"
- CEI EN 60439-4 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B.T.) Parte 4: Prescrizioni particolari per le apparecchiature assiemate per cantiere (ASC)"

- CEI 81-1 “Protezioni delle strutture contro i fulmini”
- D.M. del 10/03/1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
- D.M. n. 37 del 22/01/2008
- D.Lgs. 81/2008 del 09/04/2008 e succ. mod.

Tutti i componenti che verranno impiegati per l'installazione degli impianti elettrici del cantiere:

- avranno caratteristiche meccaniche ed elettriche adeguate alle condizioni ambientali dei luoghi di installazione e di utilizzo;
- saranno corredati di tutte le certificazioni prescritte dalla normativa vigente;
- saranno rispondenti alle corrispondenti norme CEI, norme UNI e alle tabelle di unificazione CE-UNEL ove queste esistano.

Tutto il personale operante in cantiere dovrà essere informato:

- sulle caratteristiche dell'impianto elettrico;
- sui criteri di sicurezza da adottare per l'utilizzo corretto dell'impianto;
- sui rischi correlati all'utilizzo di componenti elettrici.

L'impianto di cantiere dovrà essere installato in modo da fronteggiare le pesanti condizioni ambientali seguenti:

- durata del cantiere;
- dimensione del cantiere;
- condizioni climatiche;
- rischio di urti;
- presenza di polveri e acqua;
- presenza di persone senza particolare esperienza di impianti elettrici;
- accessibilità del potenziale di terra;
- presenza di linee elettriche aeree e interrate;
- presenza di impianti elettrici attivi;
- ~~ambienti a maggior rischio in caso di incendio (eventuali);~~
- ~~ambienti con rischio di esplosione (eventuali).~~

~~I luoghi pericolosi ove può essere presente un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas in quantità tali da richiedere provvedimenti particolari devono essere bonificati prima dell'installazione di qualsiasi impianto elettrico di cantiere.~~

~~La concentrazione di gas o vapori infiammabili in atmosfera dovrà essere inferiore al 10% del limite inferiore di esplosibilità.~~

L'installatore dell'impianto elettrico e di terra è tenuto, a rilasciare la relativa dichiarazione di conformità che equivale a tutti gli effetti all'omologazione dell'impianto.

Essendo l'attività soggetta a quanto previsto dal D.M. 462 del 22/10/2001, l'omologazione dell'impianto dovrà essere trasmessa, a cura del datore di lavoro dell'Impresa Esecutrice, al dipartimento ISPESL/INAIL e all'ASL competenti per territorio, entro 30 giorni dalla messa in servizio dell'impianto di cantiere.

#### 4.2.6.2.1 Alimentazione e sistema di distribuzione degli impianti elettrici

Gli impianti elettrici di cantiere saranno alimentati o direttamente dalla rete di distribuzione in bassa tensione con sistema trifase 230/400V “TT” o da gruppi elettrogeni funzionanti in isola, di adeguata potenza, con sistema di distribuzione dell’energia elettrica trifase 230/400V “TN-S”.

Nel primo caso, subito a valle del gruppo di misura del distributore di energia elettrica, verrà installato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale, selettivo, con prestazione adeguata alla potenza necessaria al cantiere,  $I_{dn} = 0,5$  A e potere di interruzione adeguato alla corrente di cortocircuito presunta nel luogo.

Il suddetto interruttore automatico magnetotermico e differenziale, che avrà anche la funzione di interruttore di emergenza, sarà montato dentro un involucro di materiale isolante in esecuzione ACS, con grado di protezione meccanica minimo IP 44.

Nel secondo caso, subito a valle del gruppo elettrogeno, dovrà essere installato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale, selettivo, con  $I_{dn} = 0,5$  A, che sarà montato dentro un involucro di materiale isolante in esecuzione ACS, con grado di protezione meccanica minimo IP 44.

Il suddetto interruttore automatico magnetotermico e differenziale avrà anche la funzione di interruttore di emergenza per cui dovrà essere possibile bloccarlo in posizione di aperto.

#### 4.2.6.2.2 Condotture elettriche

Le condutture elettriche di cantiere saranno scelte in funzione della tipologia di posa e saranno realizzate in modo da evitare danni ai cavi.

Quando risulta necessario installare condutture elettriche attraverso luoghi di passaggio per veicoli o persone deve essere assicurata una protezione dei cavi contro i danni meccanici e contro il contatto con il macchinario di cantiere.

La tipologia di posa delle condutture elettriche deve essere scelta tenendo presente essenzialmente i seguenti tre aspetti:

- esigenze di sicurezza;
- funzionalità;
- economicità.

Le esigenze di sicurezza delle condutture sono prescritte dalle norme CEI, in particolare dalle norme CEI 11-17 e dalla norma CEI 64-8/5.

Dovranno essere utilizzati i seguenti cavi:

- FG70R-0,6/1 e/o N1VVK per posa fissa;
- H07RN-F e/o H07BQ-F per posa mobile.

Nella posa dovranno essere rispettati i raggi di curvatura minimi indicati dal costruttore dei cavi, in genere dovrà essere superiore a 12 volte il diametro del cavo.

#### 4.2.6.2.3 Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti delle parti attive verrà realizzata con:

- isolamento secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8 art. 412.1;
- involucri con grado di protezione meccanica adeguato alle condizioni ambientali dei luoghi di installazione e utilizzo.

Il mantenimento della protezione contro i contatti diretti dovrà essere verificato periodicamente dal preposto di cantiere, il quale dovrà inoltre verificare giornalmente l'integrità dei cavi a posa mobile.

#### 4.2.6.2.4 Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti verrà realizzata mediante l'interruzione automatica del circuito, a mezzo di interruttore magnetotermico e differenziale, selettivo, installato all'origine dell'impianto, con  $I_{dn}=0,5$  A, secondo quanto prescritto:

- dalla norma CEI 64-8 capitolo 413.1.4 nel cantiere zona uffici, dove l'energia elettrica verrà distribuita con il sistema "TT", considerando che la tensione di contatto, limite convenzionale, non dovrà essere superiore a 25 V, per cui la resistenza dell'impianto di terra, misurata nelle ordinarie condizioni di esercizio, non dovrà essere superiore a 50  $\Omega$ ;
- dalla norma CEI 64-8 capitolo 413.1.3 nel cantiere zona lavorazione, se alimentato da gruppo elettrogeno, con sistema di distribuzione dell'energia elettrica "TN-S", dove il tempo di intervento della protezione contro i contatti indiretti, di 0,2 sec., dovrà essere coordinato con il valore della impedenza, dell'anello di guasto.

Le prese di corrente a spina e gli utilizzatori permanentemente connessi con correnti fino a 32 A inclusi, dovranno essere protetti da interruttori differenziali aventi corrente differenziale nominale di intervento  $I_{dn} \leq 30$  mA.

#### 4.2.6.2.5 Protezione contro le sovracorrenti delle condutture

La protezione contro le sovracorrenti delle condutture sarà realizzata con interruttori automatici magnetotermici e/o fusibili con potere d'interruzione adeguato secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8 art. 433.2 e art. 434.3.2

#### 4.2.6.2.6 Impianto elettrico all'interno di luoghi conduttori ristretti

Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" gli ambienti in cui le condizioni ambientali sono tali da limitare il movimento dell'operatore e da provocare un probabile contatto con ampie parti del corpo diverse da mani e piedi; pur non prevedendo il verificarsi di tali situazioni nel cantiere oggetto del presente Piano, si riportano di seguito le prescrizioni generali da rispettare.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili e portatili), utilizzati all'interno di tali ambienti, dovranno essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza oppure dovranno essere protetti per separazione elettrica (un apparecchio per ogni trasformatore d'isolamento).

Per le lampade portatili e per l'impianto di illuminazione fisso è ammessa unicamente la bassissima tensione di sicurezza (24 V).

Sia il trasformatore d'isolamento che il trasformatore di sicurezza devono essere tenuti all'esterno dei luoghi conduttori ristretti a causa del pericolo rappresentato dal primario alimentato direttamente dalla rete.

##### *Separazione elettrica*

La separazione elettrica consiste nel mantenere separato il circuito da qualsiasi altro circuito e da terra.

La separazione dalla rete di alimentazione deve avvenire tramite un trasformatore d'isolamento.

Il trasformatore d'isolamento è un trasformatore, conforme alla norma CEI 14-6, che ha tra gli avvolgimenti

un isolamento doppio o rinforzato oppure uno schermo metallico collegato a terra.

Si evita così che un guasto d'isolamento tra gli avvolgimenti possa compromettere la sicurezza del circuito secondario.

In alternativa si può alimentare il circuito separato mediante un piccolo gruppo elettrogeno con il sistema elettrico isolato da terra.

Nei luoghi conduttori ristretti il trasformatore d'isolamento, o il gruppo elettrogeno, può alimentare un solo apparecchio utilizzatore, a meno che il trasformatore d'isolamento non abbia gli avvolgimenti secondari distinti.

#### *Bassissima tensione di sicurezza*

Il circuito è a bassissima tensione di sicurezza (SELV) quando presenta i seguenti requisiti:

- ha una tensione non superiore a 50 V in alternata;
- è alimentato da un trasformatore di sicurezza (CEI 14-6) o altra sorgente di sicurezza equivalente (ad esempio una batteria di accumulatori);
- non ha alcun punto collegato a terra;
- è separato dagli altri circuiti da un isolamento doppio o rinforzato, o da uno schermo collegato a terra.

E' proibito collegare a terra gli apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

#### 4.2.6.2.7 Quadri di cantiere

I quadri di cantiere del tipo ASC, conformi alla norma CEI-EN 60439-4, devono essere dotati di un interruttore generale di sezionamento che deve poter essere bloccato in posizione di aperto.

Il quadro dovrà:

- risultare adatto al posizionamento anche in luoghi impervi, mantenendo comunque la posizione verticale;
- avere altezza dal suolo di uscita dei cavi compatibile con il raggio di uscita dei cavi allacciati;
- essere dotato di mezzi per il sollevamento e trasporto;
- avere morsetti terminali adatti a ripetuti allacciamenti;
- grado di protezione meccanica minimo IP 44.

#### 4.2.6.2.8 Prese di corrente a spina

Le prese di corrente a spina da utilizzare nel cantiere devono:

- essere del tipo industriale conformi alle norme EN 60309 (CEI 23-12);
- garantire un grado di protezione meccanica almeno IP 44, sia con spina inserita che con spina disinserita;
- essere protette da un dispositivo a corrente differenziale, con corrente d'intervento istantaneo  $I_{dn} \leq 30$  mA, se aventi corrente nominale non superiore a 32 A;

oppure:

- essere alimentate da sorgenti SELV;

oppure:

- essere utilizzate per la separazione elettrica dei circuiti.

Le prese di corrente a spina mobili che possono trovarsi in contatto con pozzanghere o condizioni simili devono avere un grado di protezione meccanica IP 67.

#### 4.2.6.2.9 Impianto di terra

L'impianto di terra deve essere predisposto in funzione delle esigenze e alla configurazione del cantiere in modo da realizzare, a seconda dei casi, un sistema di distribuzione "TT" (alimentazione dalla rete di distribuzione in bassa tensione), o un sistema di distribuzione dell'energia "TN-S" (alimentazione da gruppi elettrogeni funzionanti in isola).

Tutte le masse estranee devono essere collegate elettricamente al nodo equipotenziale principale del cantiere.

Sono considerate masse estranee, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua o altri fluidi che dall'esterno del cantiere entrano nell'area di cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale nell'area di cantiere.

Non sono da considerare masse estranee i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie, ecc.) che risultano isolate da terra o che presentano un valore di resistenza verso terra maggiore di 200 ohm.

Non è necessario collegare a terra strutture metalliche che presentano un valore di resistenza inferiore a 200 ohm, se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

L'impianto di terra deve essere documentato in tutte le sue caratteristiche (dispersore, conduttori, coordinamento delle protezioni, ecc.)

#### 4.2.6.2.10 Verifiche iniziali

Prima della messa in servizio dell'impianto elettrico e di terra di cantiere, l'installatore dovrà effettuare tutte le verifiche prescritte dalle norme CEI 64-8 parte 6, e dovrà produrre tutta la documentazione necessaria per la corretta valutazione e identificazione dell'impianto elettrico prevista dal D.M. n. 37 del 22/01/2008.

#### 4.2.6.2.11 Supervisione e verifiche periodiche, manutenzioni e riparazioni

L'impianto elettrico e di terra di cantiere essendo soggetto a gravose condizioni ambientali e a rapide mutazioni delle aree operative, deve essere sottoposto ad una supervisione giornaliera da parte del capocantiere o da un addetto alla sicurezza per verificare:

- la compatibilità dell'impianto elettrico con l'attività in corso nel cantiere;
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per gli ambienti particolari;
- controllo delle custodie elettriche, dei quadri, dei cordoni prolungatori, delle conduttore mobili e della qualità delle attrezzature elettriche in relazione all'ambiente di lavoro.

La manutenzione, la riparazione e le modifiche all'impianto elettrico di cantiere devono essere effettuate da personale opportunamente addestrato.

Le modifiche consistenti dell'impianto elettrico di cantiere devono essere documentate sugli elaborati obbligatori per l'impianto elettrico di cantiere.

#### 4.2.6.2.12 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Per tutte le strutture fisse di cantiere si dovrà procedere al calcolo della probabilità di fulminazione e, per le masse metalliche che non risultassero autoprotette, alla realizzazione di un adeguato collegamento a terra che garantisca la dispersione delle scariche atmosferiche.

In ogni caso, anche se risultasse non necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, dovranno essere prodotte, a cura dell'Impresa Appaltatrice, le verifiche a tal scopo eseguite da tecnici abilitati.

#### 4.2.6.2.13 Impianto di illuminazione notturna (attraversamento raccordo ferroviario "Lanzi")

Per la realizzazione del tratto terminale del collettore fognario che sottopassa il raccordo ferroviario “Lanzi”, nel caso in cui non si concordi con la ditta in questione una sospensione diurna delle attività del carico/scarico su ferro, lo svolgimento delle lavorazioni richiederà l’installazione di un impianto di illuminazione notturna.

In tal caso le Imprese potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d’intervento  $I_{dn} \leq 30$  mA.

Si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L’eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l’uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

L’impianto di illuminazione sarà eventualmente completato con la messa in opera di un numero idoneo di lampade di sicurezza tali da garantire l’evacuazione in sicurezza dal cantiere.

#### **4.2.6.3 Impianto idrico**

Il cantiere sarà dotato della fornitura di acqua potabile necessaria sia per l’alimentazione dei servizi igienico-assistenziali che per lo svolgimento delle lavorazioni.

### **4.2.7 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO RISCHI PARTICOLARI**

#### **4.2.7.1 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento**

Le lavorazioni previste comportano situazioni di rischio di seppellimento in quanto sono previsti scavi profondi per la realizzazione delle fondazioni delle torri faro e della rete fognaria (altezza di circa 3,00 m).

Si adotterà pertanto una configurazione delle scarpate a gradoni o con inclinazione massima di 60°, rispetto all’orizzontale, fatte salve diverse e più cautelative valutazioni da eseguirsi in fase esecutiva in funzione dell’effettiva natura del terreno incontrato.

Se nella fase di realizzazione degli scavi a sezione obbligata per motivi legati alla presenza di altre opere, non si potesse procedere con scarpate di adeguata pendenza si provvederà, nel caso di profondità di scavo superiori a 1,50 m, ad armare adeguatamente le pareti della trincea

#### **4.2.7.2 Misure generali contro il rischio di caduta di materiale dall’alto**

Le lavorazioni previste nel cantiere comportano situazioni di rischio di caduta di materiale sulle zone sottostanti in particolare nella fase di realizzazione delle opere in copertura del fabbricato servizi.

Si prescrive pertanto di delimitare le zone di lavorazione soggette al pericolo di caduta di materiale dall’alto e

di impedire l'accesso a tali zone da parte del personale di cantiere.

#### 4.2.7.3 *Misure generali contro il rischio di caduta dall'alto*

Durante tutto lo svolgimento dell'attività di cantiere, ciascuna Impresa dovrà mettere in atto gli accorgimenti necessari a scongiurare il rischio di caduta dall'alto, sia del proprio personale che di quello delle altre imprese.

Oltre alle specifiche disposizioni contenute nel presente piano e relative alle varie lavorazioni, ciascuna Impresa provvederà a realizzare e a mantenere in efficienza le protezioni relative alle possibili fonti di rischio quali ad esempio:

- passerelle e percorsi provvisoriamente non protetti da parapetti definitivi;
- altre situazioni potenziali di pericolo.

Gli accorgimenti da mettere in atto, a seconda delle diverse situazioni incontrate, consisteranno in generale:

- nella realizzazione di parapetti di altezza regolamentare;
- nella realizzazione di adeguate coperture dei vuoti orizzontali con particolare riferimento alla presenza di fori per lucernai e pozzetti per fognature o sottoservizi;
- nel rendere inaccessibili determinate zone del cantiere con esplicita segnalazione dei pericoli derivanti dal mancato rispetto del divieto di accesso.

Si sottolinea in particolare che andranno protette e presidiate non solo le zone di lavorazione ma tutte le parti del cantiere potenzialmente raggiungibili.

Le Imprese Esecutrici saranno tenute ad intervenire con tempestività ogni qual volta ciò sia ritenuto necessario ad insindacabile giudizio del CSE.

Prima di iniziare qualunque lavoro, ciascuna Impresa Esecuttrice dovrà verificare che la propria area di lavoro sia adeguatamente protetta.

#### 4.2.7.4 *Misure generali per assicurare la salubrità dell'aria*

Per ridurre la produzione di polveri, gli utensili, le attrezzature e le macchine di cui sia eventualmente necessario l'impiego, quali i perforatori tipo Kango, i martelli demolitori manuali o quelli manovrati da macchine operatrici, saranno dotati di dispositivi per l'aspirazione delle polveri o per l'iniezione di acqua.

Se necessaria, sarà inoltre messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua per consentire l'eventuale innaffiamento delle macerie prima della loro movimentazione.

#### 4.2.7.5 *Valutazione dell'esposizione al rumore*

Le imprese esecutrici dovranno tener conto del livello sonoro equivalente, espresso in dBA, indotto dalle principali attività di seguito riportate sia nel caso in cui eseguano direttamente tali lavorazioni che in quello in cui il proprio personale lavori nelle immediate vicinanze:

<b>Attività</b>	<b>Leq in dBA</b>
Scavi meccanici e movimenti di materie	79.0 ÷ 81.0
Esecuzione opere di c.a.	82.0 ÷ 87.0
Montaggio di manufatti prefabbricati in c.a.	75.0 ÷ 76.0
Martellatura manuale	92.0 ÷ 95.0

Posa in opera di reti fognarie	75.0 ÷ 76.0
Montaggio/smontaggio ponteggi	77.0 ÷ 78.0
Lavori edili generici	75.0 ÷ 78.0
Asfaltature	79.0 ÷ 81.0

Tutte le Imprese che opereranno nel cantiere (che devono aver già predisposto, ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/2008 una propria valutazione del rumore calcolando i livelli di esposizione calcolando i livelli di esposizione giornaliera e settimanale, ivi inclusi quelli al rumore impulsivo, dei propri lavoratori) dovranno:

- verificare se le condizioni di lavoro previste in cantiere, con propri rilievi e propri tempi di esposizione da riportare nel Piano Operativo di sicurezza, sono compatibili con i livelli di prevenzione e protezione adottati per i propri lavoratori;
- aggiornare eventualmente la propria valutazione alla luce del quadro di rischio sopra prefigurato.

Si ricorda che le **prescrizioni legislative** prevedono che:

- indipendentemente dal livello di rischio, il datore di lavoro è obbligato a:
  - valutare il rischio rumore;
  - redigere il documento di valutazione;
  - effettuare la valutazione con cadenza almeno quadriennale;
  - far effettuare la valutazione da personale adeguatamente qualificato;
  - aggiornare la valutazione in caso di notevoli mutamenti produttivi;
  - eliminare i rischi alla fonte o ridurli al minimo;
  - informare il medico competente sui risultati della valutazione del rischio;
  - consultare preventivamente il RSL;
- quando l'esposizione quotidiana ( $L_{EX,8h}$ ) supera la soglia di 80 dBA e 135 dB(C)<sub>picco</sub> (valori di azione inferiori) il datore di lavoro è obbligato:
  - a misurare i livelli di esposizione al rumore con metodi e apparecchiature adatte;
  - a consegnare ai lavoratori esposti degli adeguati dispositivi di protezione individuale per l'udito;
  - a scegliere i DPI uditivi previa consultazione dei RLS dei lavoratori;
  - a verificare l'efficacia dei DPI uditivi;
  - a garantire la formazione e l'informazione dei lavoratori su:
    - i rischi che l'esposizione al rumore comporta per l'udito;
    - le misure adottate per eliminare o ridurre il rischio;
    - i valori limite di esposizione e i valori di azione;
    - i risultati delle valutazioni e delle misurazioni effettuate
    - l'uso corretto dei DPI;
    - utilità e mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
    - le caratteristiche del controllo sanitario;
    - le procedure di lavoro sicure;
  - sottoporre il personale a controllo sanitario se richiesto;

- ad aggiornare la valutazione e ridefinire le misure di tutela se la sorveglianza sanitaria evidenzia anomalie;
- se l'esposizione personale quotidiana ( $L_{EX,8h}$ ) supera la soglia di 85 dBA e 137 dB(C)<sub>picco</sub> (valori di azione superiori) ai precedenti obblighi per il datore di lavoro si aggiungono i seguenti:
  - elaborare e applicare un programma di misure tecniche e organizzative per ridurre l'esposizione al rumore;
  - sorvegliare i lavoratori affinché usino i DPI;
  - sottoporre comunque il personale a controllo sanitario;
  - intensificare la sorveglianza in caso di richiesta di deroga all'uso dei DPI;
- se l'esposizione personale quotidiana ( $L_{EX,8h}$ ) supera la soglia di 87 dBA e 140 dB(C)<sub>picco</sub> (valori limite di esposizione) il datore di lavoro deve:
  - adottare misure immediate per rientrare al di sotto dei VLE individuandone le cause ed evitando che il superamento si ripeta.

Qualora l'esposizione al rumore si mantenga elevata l'ambiente interessato deve essere perimetrato segnalando, mediante gli appositi cartelli, il divieto d'accesso alle persone non autorizzate e gli obblighi a cui ciascun lavoratore è soggetto.

#### **4.2.7.6 Utilizzo di agenti cancerogeni**

Si intendono per agenti cancerogeni:

- 1) quelle sostanze a cui nell'All. I della Direttiva CEE 67/548 sia attribuita la menzione R45: "Può provocare il cancro"; o la menzione R49: "Può provocare il cancro per inalazione";
- 2) i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;
- 3) sostanze, preparati o processi di cui al D.Lgs. 81/2008.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro.

Si ritiene in linea di massima che nel cantiere non si verificheranno situazioni di pericolo legate ad agenti cancerogeni.

Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo questo deve avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente dell'impresa interessata.

Il CSE dovrà richiedere la documentazione comprovante l'avvenuta definizione delle misure preventive e protettive.

#### **4.2.7.7 Utilizzo di agenti biologici**

Si ritiene in linea di massima che nel cantiere non si verificheranno situazioni di pericolo legate all'utilizzo di agenti biologici quali microrganismi od endoparassiti che potrebbero provocare infezioni, allergie o

intossicazioni.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici sarà effettuata una attenta valutazione dei rischi con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente della principale impresa interessata.

#### **4.2.7.8 Rischio biologico generico di contagio da COVID-19**

In accordo con il Committente, dato che l'inizio delle lavorazioni è previsto per la primavera 2022, non si è al momento considerata l'attivazione delle procedure relative ai protocolli COVID-19.

**In caso di necessità si provvederà ad applicare quanto indicativamente riportato al punto 8.4 eventualmente aggiornandolo sulla base delle disposizioni normative vigenti al momento dell'inizio dell'attività di cantiere.**

#### **4.2.7.9 Movimentazione manuale dei carichi**

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad esempio carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi.

### **4.2.8 MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE**

#### **4.2.8.1 Generalità**

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Piano, si prevede di fare uso, secondo il fabbisogno e l'organizzazione del lavoro, delle seguenti macchine, impianti e attrezzature di lavoro:

- Attrezzi di uso corrente
- Autobetoniera
- Autocarri
- Autocisterna
- Autogrù semovente
- Betoniera a bicchiere
- Cestoni e forche
- Compattatore a scoppio
- Compressore
- Escavatore

- Fiamma ossiacetilenica
- Flex
- Funi e bilancini
- ~~Gru a torre~~
- Gruppo elettrogeno
- Impastatrice per sottofondi
- Martello demolitore elettrico/peum.
- Martellone
- Miniescavatore
- Mini rullo compattatore
- Motopompa elettropompa
- Pala meccanica/ruspa
- ~~Perforatrice per micropali~~
- Piattaforma aerea
- Pistola sparachiodi
- Pompa di sollevamento cls
- Ponteggi
- Ponti su cavalletti
- Puntelli
- Rullo compressore
- Saldatrice elettrica
- Sega circolare
- Trabattelli
- Vibratore elettrico per cls
- Vibrofinitrice.

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti.

A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'Impresa utilizzatrice le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica.

Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine.

Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

Le Imprese Esecutrici dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

- 1) Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativa al:
  - rispetto delle prescrizioni richieste per le macchine in possesso della marcatura CE;
  - rispetto delle prescrizioni di cui all'Allegato V del D.Lgs. 81/2008 se acquistata prima del 21/09/1996;
  - perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogrù e similari);
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.);
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
- seghe circolari a banco e similari;
- impianto di betonaggio (eventuale);
- altre ad insindacabile giudizio del CSE.

2) Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina;
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza;
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione;
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CSE.

#### **4.2.8.2 Disposizioni per l'uso delle macchine di cantiere**

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il Capocantiere dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina.

Il Capocantiere dovrà inoltre verificare, che:

- la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia (eventualmente) corredata di normale libretto ex ENPI;
- l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.

Prima dell'inizio del lavoro all'operatore saranno fornite, a cura del Capocantiere, indicazioni relative a:

- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- le regole di circolazione all'interno del cantiere;
- le zone di sosta autorizzate;
- le zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

#### **4.2.8.3 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti**

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (esclusi gli utensili a mano) utilizzati in cantiere saranno muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale e che conterrà tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali o provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore.

Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato.

Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

#### **4.2.8.4 Disposizioni particolari per l'uso dell'autogrù e delle piattaforme aeree**

Oltre a quanto specificato in generale nel paragrafo precedente, per ciò che riguarda l'uso delle autogrù e delle piattaforme aeree si prescrive quanto segue:

- dovrà essere comunicato al Coordinatore per la sicurezza il nominativo delle persone autorizzate all'impiego delle autogrù e delle piattaforme aeree specificandone i requisiti di esperienza e di nozioni che ne garantiscono l'idoneità;
- sarà cura del Capocantiere controllare che solo tale personale, espressamente autorizzato, possa manovrare le autogrù e le piattaforme aeree e che nessun altro, anche solo occasionalmente, possa utilizzarle.

#### **4.2.8.5 Utilizzo delle scale a mano o doppie**

Non sono ammesse in cantiere lavorazioni eseguite sulle scale a mano o doppie.

Le scale devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisoriale (tale utilizzo andrà preventivamente concordato con il CSE ed analizzato dettagliatamente nel POS) e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli.

In alternativa i lavoratori dovranno operare con l'impiego di idoneo trabattello mobile o opera provvisoriale.

### **4.3 RISCHI PRESENTI ALL'INTERNO DELLE SINGOLE FASI LAVORATIVE**

#### **4.3.1 GENERALITÀ**

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle principali e significative fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi.

L'applicazione delle misure di sicurezza durante la realizzazione dei lavori è richiesta anche, e soprattutto, da una serie di obblighi di legge vigenti da decenni i cui destinatari sono: il datore di lavoro, il dirigente e il preposto di ciascuna impresa presente a vario titolo in cantiere.

Per questa ragione non si ritiene necessario inserire nel presente documento quanto già previsto dalle norme attuali ma semplicemente evidenziare quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti evidenziando che il presente PSC deve contenere le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il PSC, quindi, dovrà essenzialmente riguardare la definizione:

- delle scelte progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;
- delle scelte tecnico-organizzative necessarie per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, ciascuna Impresa Appaltatrice e le Imprese Subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

I rischi presenti nell'esecuzione dei lavori sono i seguenti:

- 1) Broncopneumopatie conseguenti alle saldature;
- 2) Contusioni e abrasioni sul corpo durante la movimentazione delle strutture prefabbricate;
- 3) Elettrocuzione durante l'uso di utensili ed attrezzature elettriche;
- 4) Elettrocuzione per contatto con impianti elettrici in tensione;
- 5) Elettrocuzione per intercettazione accidentale di impianti;
- 6) Ferite e lesioni conseguenti al ribaltamento degli apparecchi di sollevamento utilizzati;
- 7) Ferite e lesioni conseguenti allo scivolamento o alle cadute in piano;
- 8) Ferite e lesioni durante il carico, trasporto e scarico di materiali;
- 9) Ferite e lesioni per caduta di gravi dall'alto;
- 10) Ferite e lesioni per caduta dall'alto;
- 11) Ferite e lesioni per contatto con elementi in moto delle macchine e degli impianti utilizzati;
- 12) Ferite e lesioni per il cedimento delle opere provvisorie utilizzate;
- 13) Inalazione di polvere di leganti durante il confezionamento della malta;
- 14) Inalazione di polvere durante gli scavi e le demolizioni;
- 15) Incendio, esplosione durante l'utilizzo di particolari prodotti e sostanze;
- 16) Intossicazione delle vie respiratorie per l'uso di sostanze chimiche;
- 17) Intossicazione delle vie respiratorie per l'inalazione di vapori durante le asfaltature;
- 18) Investimento da parte di veicoli circolanti in cantiere;
- 19) Investimento da parte di veicoli terzi circolanti sulla strada;
- ~~20) Investimento da parte di mezzi ferroviari sui vicini binari;~~
- 21) Ipoacusia da rumore;
- 22) Lesioni dorso-lombari dovute a movimentazione manuale dei carichi;
- 23) Lesioni oculari per proiezione di spruzzi e/o di schegge;
- 24) Seppellimento per crollo delle scarpate di fronte scavo;
- ~~25) Seppellimento per crollo improvviso;~~
- 26) Ustioni durante l'esecuzione di saldature e/o per l'uso di materiali infiammabili;
- 27) Vibrazioni durante l'uso del martello demolitore.

### 4.3.2 FASI DI LAVORO SVOLTE IN CANTIERE

Le durate previste per le fasi lavorative principali e la loro sequenza sono evidenziate nel Cronoprogramma.

Le fasi di lavoro principali sono di seguito descritte in modo più approfondito con l'individuazione delle sottofasi e delle cautele specifiche da adottare in aggiunta a quelle previste dalla normativa vigente.

Sarà compito del CSE aggiornare la presente sezione, prima dell'inizio dei lavori, sulla base dell'acquisizione di informazioni di maggior dettaglio e delle proposte di Programma Lavori presentate dalle varie Imprese Appaltatrici che dovranno garantire un livello di sicurezza almeno equivalente a quello proposto.

### 4.3.3 FASI RELATIVE ALL'ACCANTIERAMENTO

#### 4.3.3.1 *Impianto cantiere e tracciamenti*

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- montaggio della recinzione, della segnaletica di sicurezza e del cartello di cantiere;
- apertura degli accessi sul fronte prospiciente Via Unione Europea;
- realizzazione degli impianti elettrico e idraulico nell'area logistica;
- posizionamento dei monoblocchi prefabbricati destinati ad uso spogliatoi, servizi igienici e uffici;
- posizionamento delle eventuali attrezzature di lavoro (betoniera a bicchiere, sega circolare, ecc.);
- tracciamento dei sotto-servizi interferenti lungo Viale Unione Europea

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

Gli eventuali fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno ricevere dal Capocantiere le disposizioni necessarie per operare nel rispetto di quanto previsto dal PSC e dal POS dell'Impresa Appaltatrice.

#### 4.3.3.2 *Smobilizzo cantiere*

La presente fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- smontaggio della recinzione, della segnaletica di sicurezza e del cartello di cantiere;
- rimozione dei monoblocchi prefabbricati destinati ad uso uffici, spogliatoio e servizi igienici;
- rimozione della segnaletica stradale.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

### 4.3.4 FASI RELATIVE ALLE SISTEMAZIONI ESTERNE

#### 4.3.4.1 *Attraversamento raccordo "Lanzi"*

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- rimozione di un tratto di binario della lunghezza di circa 10 m;
- scavi a sezione obbligata;
- posa condotta di scarico e relativi pozzetti;
- riposizionamento del binario e ripristino della sua funzionalità;
- realizzazione del manufatto di sbocco;

- realizzazione della mantellata di protezione del fondo della vasca;
- rinterro scavi.

Durante le operazioni di scavo, di movimentazione delle tubazioni, dello scatolare e dei pozzetti e di riempimento degli scavi devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

Le aree di scavo andranno opportunamente segnalate e, se del caso, protette con parapetti.

L'accesso al fondo dello scavo dovrà avvenire in maniera agevole.

La pendenza delle scarpate o le gradonature saranno realizzate in modo tale da garantire contro il pericolo di smottamenti del fronte di scavo.

La movimentazione delle tubazioni, dei pozzetti prefabbricati e del binario preassemblato fuori opera dovrà prevedere l'impiego di sistemi che evitino lo sfilamento accidentale del pezzo sollevato e l'uso di autogrù di portata adeguata.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

I fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno ricevere dal Capocantiere le disposizioni necessarie per operare nel rispetto di quanto previsto dal PSC e dal POS dell'Impresa Appaltatrice.

La realizzazione del collettore in corrispondenza del raccordo ferroviario potrebbe richiedere di operare in orari notturni e nel fine settimana per non interrompere il traffico ferroviario nei giorni lavorativi.

In tal caso sarà cura dell'Impresa predisporre un adeguato impianto di illuminazione delle aree di cantiere avente le caratteristiche già richiamate al punto 4.2.6.2.13.

#### **4.3.4.2 Fognature bianche e nere**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavi a sezione obbligata;
- posa fognature e relativi pozzetti;
- rinterro scavi.

Durante le operazioni di scavo, di movimentazione delle tubazioni, dello scatolare e dei pozzetti e di riempimento degli scavi devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

Le aree di scavo andranno opportunamente segnalate e, se del caso, protette con parapetti.

L'accesso al fondo dello scavo dovrà avvenire in maniera agevole.

La pendenza delle scarpate o le gradonature saranno realizzate in modo tale da garantire contro il pericolo di smottamenti del fronte di scavo.

La movimentazione delle tubazioni, dello scatolare e dei pozzetti prefabbricati dovrà prevedere l'impiego di sistemi che evitino lo sfilamento accidentale del pezzo sollevato e l'uso di autogrù di portata adeguata.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

I fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno ricevere dal Capocantiere le disposizioni necessarie per operare nel rispetto di quanto previsto dal PSC e dal POS dell'Impresa Appaltatrice.

#### **4.3.4.3 Impianto di sollevamento acque reflue**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavo di fondazione;
- getto del cls magro di sottofondazione
- posa dei componenti strutturali dell'impianto;
- montaggio dei componenti elettromeccanici (pompe, quadri elettrici, etc.).

Durante le operazioni di scavo e di riempimento degli scavi devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

Le aree di scavo andranno opportunamente segnalate e, se del caso, protette con parapetti.

L'accesso al fondo dello scavo dovrà avvenire in maniera agevole.

La pendenza delle scarpate o le gradonature saranno realizzate in modo tale da garantire contro il pericolo di smottamenti del fronte di scavo.

**Le operazioni di montaggio delle opere elettromeccaniche sono da considerarsi lavorazioni in ambiente confinato per cui l'impresa esecutrice di tali lavorazioni dovrà documentare l'abilitazione richiesta dalle normative vigenti in materia.**

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS (Piano di Montaggio) dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.4.4 Reti acqua e antincendio**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavi a sezione obbligata;
- posa condotte acqua e antincendio e relativi pozzetti;
- rinterro scavi.

Durante le operazioni di scavo, di movimentazione delle tubazioni e di riempimento degli scavi devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

La movimentazione delle tubazioni dovrà prevedere l'impiego di sistemi che evitino lo sfilamento accidentale del pezzo sollevato.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.4.5 Linee elettriche e telefoniche esterne**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavi a sezione obbligata;
- posa cavidotti elettrici e telefonici e relativi pozzetti;
- rinterro scavi.

Durante le operazioni di scavo, di movimentazione delle tubazioni e dei pozzetti e di riempimento degli scavi devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

La movimentazione dei pozzetti prefabbricati dovrà prevedere l'impiego di sistemi che evitino lo sfilamento accidentale del pezzo sollevato.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.4.6 Plinti torrifaro**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavo di fondazione a sezione obbligata;
- getto del magrone di sottofondazione;
- realizzazione delle fondazioni gettate in opera.

Le aree di scavo andranno opportunamente segnalate e, se del caso, protette con parapetti.

L'accesso al fondo dello scavo dovrà avvenire in maniera agevole.

Le scarpate o le gradonature saranno realizzate in modo tale da garantire contro il pericolo di smottamenti del fronte di scavo.

Durante le operazioni di scavo devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

I fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno ricevere dal Capocantiere le disposizioni necessarie per operare nel rispetto di quanto previsto dal PSC e dal POS dell'Impresa Appaltatrice.

#### **4.3.4.7 Posa dei cordoli stradali**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavo a sezione obbligata;
- getto del cls magro di sottofondazione;
- posizionamento del cordolo;
- getto del rinfiacco in cls magro.

Durante le operazioni di scavo e di movimentazione dei materiali devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

La movimentazione dei cordoli dovrà essere eseguita con mezzi meccanici o con idonee pinze.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

I fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno ricevere dal capocantiere le disposizioni necessarie per operare nel rispetto di quanto previsto dal PSC e dal POS dell'Impresa Appaltatrice.

#### **4.3.4.8 Recinzione su Viale Unione Europea**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavo di fondazione a sezione obbligata;
- getto del magrone di sottofondazione e dei plinti prefabbricati con l'impiego di autogrù;
- posa degli elementi prefabbricati del muro di recinzione con l'impiego di autogrù;
- rinterri;
- installazione del grigliato metallico.

Le aree di scavo andranno opportunamente segnalate.

Durante le operazioni di scavo devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

La movimentazione dei componenti prefabbricati dovrà prevedere l'impiego di sistemi che evitino lo

sfilamento accidentale del pezzo sollevato e l'uso di autogrù di portata adeguata.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

I fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno ricevere dal capocantiere le disposizioni necessarie per operare nel rispetto di quanto previsto dal PSC e dal POS dell'Impresa Appaltatrice.

#### **4.3.4.9 Pavimentazione esterna**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- stesa del misto stabilizzato;
- stesa strati conglomerato bituminoso con vibrofinitrice e relative rullature;
- stesa di sabbia di saturazione e dell'emulsione bituminosa.

Durante le operazioni di stesa del misto stabilizzato devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.4.10 Posa torrifaro e cablaggio impianto di illuminazione esterna**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- montaggio torrifaro con l'impiego di autogrù e cestello idraulico;
- cablaggio impianto di illuminazione esterna.

Durante le operazioni devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

La movimentazione dei componenti prefabbricati della torre faro dovrà prevedere l'impiego di sistemi che evitino lo sfilamento accidentale del pezzo sollevato e l'uso di autogrù di portata adeguata.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.4.11 Segnaletica stradale nell'area del Terminal**

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- posa cartelli stradali;
- realizzazione segnaletica stradale orizzontale.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.4.12 Sistemazione aree verdi**

La presente fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- stesa e sistemazione di terreno vegetale;
- posa delle nuove essenze;
- realizzazione dell'impianto di irrigazione per l'attecchimento delle piante e dei cespugli.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

### **4.3.5 FASI RELATIVE AL FABBRICATO SERVIZI**

#### ***4.3.5.1 Opere di fondazione del fabbricato servizi***

La presente fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- scavo a sezione obbligata;
- getto del magrone di sottofondazione;
- cassetatura, armatura e getto delle fondazioni;
- rinterro.

Durante le operazioni di scavo devono essere mantenute idonee distanze dalle zone di operatività dei mezzi.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

I fornitori di calcestruzzo preconfezionato dovranno prendere visione dei presenti documenti e fornire loro stessi le procedure di lavoro all'interno dell'area specifica. (POS).

#### ***4.3.5.2 Strutture in elevazione del fabbricato servizi***

Questa fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni (con l'impiego del ponteggio perimetrale già montato):

- montaggio ponteggio perimetrale;
- costruzione delle murature perimetrali;
- posa degli elementi di solaio;
- getti di completamento del solaio e del cornicione perimetrale;
- smontaggio ponteggio perimetrale (al termine di tutte le lavorazioni in altezza).

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

Durante le fasi di montaggio sarà presente un preposto col compito specifico di verificare la corretta applicazione delle procedure previste dal PIMUS.

#### ***4.3.5.3 Manto di copertura e lattonerie del fabbricato servizi***

La presente fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni (con l'impiego del ponteggio perimetrale già montato):

- posa barriera al vapore;
- posa isolante termico;
- posa manto di copertura;
- posa lattoneria.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### ***4.3.5.4 Murature interne e opere di finitura***

La presente fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- montaggio ponti su cavalletti;

- realizzazione murature interne;
- intonacature interne ed esterne;
- posa pavimenti e rivestimenti;
- montaggio serramenti;
- tinteggiature;
- opere di finitura varie.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

#### **4.3.5.5 Impianti tecnologici (elettrici e idraulici)**

La presente fase prevede la realizzazione delle seguenti operazioni:

- esecuzione di tracce;
- posa tubazioni sottotraccia;
- chiusura tracce;
- realizzazione impianti.

Le modalità operative per l'esecuzione dell'attività in sicurezza e i DPI da utilizzare saranno esplicitati all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

### **4.4 PRESCRIZIONI RELATIVE AI RISCHI PER INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI**

#### **4.4.1 COORDINAMENTO DELLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE**

Il CSE, durante lo svolgimento dei propri compiti, si rapporterà principalmente con il responsabile di cantiere dell'Impresa Appaltatrice o con il suo preposto.

Nel caso in cui l'Impresa Appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'Impresa Appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici la documentazione relativa alla sicurezza e le informazioni riguardanti tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'Impresa assieme al CSE.

L'Impresa Appaltatrice dovrà documentare, su semplice richiesta del CSE, l'adempimento delle prescrizioni impartite.

Il CSE potrà riservarsi il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della Impresa Appaltatrice e di richiedere, se lo riterrà opportuno, la partecipazione delle Imprese Subappaltatrici e dei lavoratori autonomi alle riunioni di coordinamento.

#### **4.4.2 RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

Prima di iniziare le lavorazioni il CSE convocherà una riunione con la presenza dell'Impresa Appaltatrice e di responsabile indicato dall'Istituto Scolastico per concordare le modalità di organizzazione del cantiere e mettere a conoscenza l'Istituto delle attività in programma.

Periodicamente, e comunque prima dell'avvio delle lavorazioni più significative, il CSE convocherà delle

specifiche riunioni a cui saranno presenti l'Impresa Appaltatrice, il responsabile indicato dall'Istituto Scolastico ed eventualmente le Imprese subappaltatrici.

In occasione di tali riunioni, l'Impresa Appaltatrice presenterà il programma aggiornato dei lavori relativo al periodo immediatamente successivo, predisposto coerentemente con quanto previsto dal proprio programma generale allegato al Piano Operativo.

Scopo delle riunioni sarà quello di:

- concordare le modalità di organizzazione del cantiere
- rendere edotto l'Istituto delle attività in programma e delle zone che saranno interdette al personale scolastico ed agli studenti;
- evidenziare le criticità degli interventi più significativi in funzione delle lavorazioni interferenti (derivanti anche dalla presenza di subappaltatori);
- programmare le azioni finalizzate alla cooperazione e al coordinamento delle attività contemporanee;
- garantire la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi;
- prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva;
- mettere l'Impresa Appaltatrice e le Imprese Subappaltatrici a conoscenza delle modalità di evacuazione del personale di cantiere nel caso di situazioni d'emergenza.

Tale azione di coordinamento e reciproca informazione sarà opportunamente documentata a cura del CSE.

#### **4.4.3 GESTIONE DELLE ATTIVITÀ CONTEMPORANEE O SUCCESSIVE**

Si riportano di seguito i criteri con i quali si dovranno gestire eventuali attività interferenti che, all'atto pratico, si dovessero manifestare in cantiere intendendo per attività interferenti quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o in aree di lavoro limitrofe; non sono invece considerate interferenti quelle attività che, pur eseguite nello stesso periodo, si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

In generale quindi, per la gestione di attività interferenti e successive, si terrà presente quanto segue:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'Impresa Appaltatrice;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'Impresa Appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione:
  - alla presenza di tutti i parapetti,
  - alla chiusura dei passaggi e delle eventuali aperture presenti nei solai,

- alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro.

Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'Impresa Esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al CSE;

- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

## 5 GESTIONE DELLE EMERGENZE

### 5.1 TELEFONI UTILI

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

A questo scopo si riportano di seguito alcuni dei recapiti telefonici più importanti.

Polizia .....	113
Carabinieri.....	112
Comando dei Vigili Urbani di Parma .....	0521/40521
Comando dei Vigili Urbani di Fontevivo .....	329/9056221
Pronto Soccorso Ambulanze .....	118
(Pronto Soccorso Ospedale di Fidenza) .....	0524/515218
(Pronto Soccorso Ospedale di Parma) .....	0521/259084
VV.F. (Comando Prov.le) .....	115
AUSL territoriale (Servizio Prevenzione e Sicurezza) Fidenza .....	0524/515111
Direttore di cantiere.....	
Capocantiere.....	

### 5.2 SERVIZI SANITARI DI PRONTO SOCCORSO

Le norme generali per l'igiene del lavoro impongono impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro e di disporre di personale debitamente istruito che sappia fare uso del materiale contenuto nel pacchetto di medicazione e/o nella cassetta di pronto soccorso.

In caso di manifesta gravità si dovrà, con grande cautela, accompagnare l'infortunato al più vicino centro medico pubblico o privato o chiamare il più vicino centro di pronto soccorso.

I lavoratori dovranno essere istruiti del fatto che tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, dovranno essere segnalati al Capocantiere o, in caso di sua mancanza, al Direttore di Cantiere dell'impresa esecutrice.

Sarà cura di quest'ultimo darne comunicazione al CSE.

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

A cura di ciascuna Impresa Esecutrice, saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai propri lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso quali:

- 1) Cassetta di pronto soccorso
- 2) Pacchetto di medicazione.

**Le ditte operanti dovranno comunicare al CSE, prima dell'inizio dei lavori, i soggetti individuati**

preventivamente per attuare le misure di pronto soccorso ai sensi dell'art. 45 del D.Lgs. 81/2008.

### **5.3 PREVENZIONE INCENDI ED EVACUAZIONE DAL CANTIERE**

La semplice attività di cantiere non espone i lavoratori a particolari rischi di incendio; il cantiere sarà quindi semplicemente dotato di estintori di idonea categoria, in funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio, opportunamente dislocati e la cui presenza dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo relativo alla segnaletica di cantiere.

Più in generale, pur non essendo previste lavorazioni che possono originare esplosione, si ricorda che le situazioni che possono dar luogo a rischi di incendio o di esplosione e che comunque andranno assolutamente evitate sono:

- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura;
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici;
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.);
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio;
- ecc., ecc..

Le Imprese Esecutrici le Imprese Subappaltatrici dovranno determinare e indicare nei rispettivi POS le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

**Le ditte operanti dovranno comunicare al CSE, prima dell'inizio dei lavori, i soggetti individuati preventivamente per attuare le misure di prevenzione incendi ai sensi dell'art. 46 del D.Lgs. 81/2008.**

## 6 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

N°	Attività	Mesi														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Impianto cantiere	■														
2	Reti fognarie, impianti di sollevamento e di lavaggio		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Impianto di illuminazione esterna e linee interrate			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Impianto antincendio				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Fabbricato servizi					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Varco ingresso						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Stabilizzazione a cemento							■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Pavimentazioni bituminose								■	■	■	■	■	■	■	■
9	Recinzioni e cancelli									■	■	■	■	■	■	■
10	Opere a verde										■	■	■	■	■	■
11	Segnaletica stradale													■	■	■
12	Smobilizzo cantiere															■

## **7 COSTI DELLA SICUREZZA**

### **7.1 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

L'ammontare complessivo dei costi per la sicurezza relativi al cantiere oggetto del presente Piano risulta pari ad € **29.928,51** come evidenziato nella stima di seguito riportata.

Nella determinazione di tali costi si è tenuto conto:

1. degli oneri relativi alla disposizione della segnaletica stradale e di transenne di delimitazione delle aree di lavorazione;
2. degli oneri relativi alla sistemazione dell'area logistica di cantiere (installazione, messa in funzione e successiva rimozione delle baracche uffici e spogliatoi, dei servizi igienici e delle recinzioni).

Si riporta di seguito il dettaglio dei costi già evidenziato anche nel computo metrico-estimativo di progetto.

Gli oneri relativi all'attività di coordinamento generale della sicurezza (redazione dei POS, partecipazione dei tecnici delle Imprese alle riunioni periodiche indette dal CSE, svolgimento dell'attività di verifica e controllo dei documenti delle imprese, etc. ) sono considerati come ricompresi nelle spese generali dell'Impresa.

COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO

Costi della sicurezza

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
1	(ER F01.025.035.a)	10 Recinzioni e cancelli con elementi mobili, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cts del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati:			
		a cancello carabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per il primo mese			
		2	2,00		
		Totale cad.	2,00	44,24	88,48
2	(ER F01.025.035.b)	b cancello carabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per ogni mese successivo al primo			
		11 * 2	22,00		
		Totale cad.	22,00	10,00	220,00
3	(ER F01.025.035.e)	c elemento mobile per recinzione m 3,5 x 2 - nolo per il primo mese			
		recinz. esterne	350,00		
		250,00	250,00		
		35,00	35,00		
		recinz. interne	1000,00	1.000,00	
		Totale m	1.635,00	6,30	10.300,50
4	(ER F01.025.035.f)	d elemento mobile per recinzione m 3,5 x 2 - nolo per ogni mese successivo al primo			
		11 * 1635,00	17.985,00		
		Totale m	17.985,00	0,51	9.172,35
5	(ER F01.022.005.c)	50 Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coltante centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrotugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza:			
		c dim. 2400x4500x2400h mm, per il primo mese			
		uffici	1	1,00	
		spogliatoio	1	1,00	
		Totale cad.	2,00	206,97	413,94
6	(ER F01.022.005.d)	d dim. 2400x4500x2400h mm, per ogni mese successivo o trazione			
		2 * 11	22,00		
		Totale cad.	22,00	42,42	933,24
7	(ER F01.022.045.a)	70 Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coltante, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato degli liquami. Noleggio mensile:			
		a per il primo mese			
		2	2,00		
		A RIPORTARE Costi della sicurezza Euro			21.128,51
		A RIPORTARE Euro			21.128,51

COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO

Costi della sicurezza

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
			RIPORTO Euro		21.128,51
			Totale cad.	2,00	161,62
8	70.b (ER F01.022.045.b)	per ogni mese aggiuntivo 2* 11			
				22,00	
			Totale cad.	22,00	111,11
					2.444,42
9	140 a	Realizzazione impianto elettrico e di terra di cantiere, con fornitura e installazione di quadro elettrico conforme alle norme vigenti, del relativo impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, compresi gli oneri per il rilascio da parte di ditta autorizzata della dichiarazione di conformità impianto elettrico della potenzialità fino a 9 kw			
		1		1,00	
			Totale a corpo	1,00	2.500,00
10	150	Realizzazione impianto idrico di cantiere a servizio delle aree di logistica e di lavorazione con impiego di tubazioni di polietilene, compresi scavo, riporto e quarantotto necessario			
		1		1,00	
			Totale a corpo	1,00	2.000,00
11	40 a (ER F01.031.020.a)	Segnalamento di cantiere temporaneo costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scialtatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: triangolare, lato 60 cm, rifrangenza classe 1			
		4* 12		48,00	
			Totale cad.	48,00	1,02
12	b (ER F01.031.025.a)	circolare, diametro 60 cm, rifrangenza classe 1			
		4* 12		48,00	
			Totale cad.	48,00	1,80
13	c (ER F01.031.030.a)	rettangolare, dim. 90x135 cm, rifrangenza classe 1			
		4* 12		48,00	
			Totale cad.	48,00	7,40
14	d (ER F01.031.035.a)	n. 3 pessegnali di cantiere mobile rettangolare, dim. 90x250 cm, rifrangenza classe 1 (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti			
		12		12,00	
			Totale cad.	12,00	15,94
15	30 a (ER F01.025.050.a)	Trasenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese a stima 3,00 * 100,00			
				300,00	
			Totale m	300,00	1,27
	A RIPORTARE Costi	della sicurezza Euro			381,00
		A RIPORTARE Euro			29.459,01
					29.459,01

COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO

Costi della sicurezza

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE MISURE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice				
					RIPORTO Euro 29.459,01
16	30.c (ER F01.025.050.e)	all'esterno in opera e successiva rimozione di ogni modulo a stima 3 * 50,00	150,00		
		Totale m	150,00	3,13	469,50
	TOTALE Costi della sicurezza Euro				29.928,51 29.928,51
		Importo lavori Euro			

## **8 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA INSERIRE NEI POS**

In relazione alla valutazione dei rischi si è evidenziata, per questo specifico cantiere, la necessità di approfondire le problematiche relative ad alcune delle lavorazioni particolari relative al lavoro in oggetto.

### **8.1 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI PONTEGGI**

Il POS dovrà contenere una procedura specifica (PIMUS) relativa alle fasi di montaggio e smontaggio dei ponteggi che contenga:

- l'elenco nominativo del personale operaio che eseguirà le operazioni e del preposto che le sovrintenderà e che dovrà essere presente durante tutte le fasi di svolgimento delle stesse;
- le modalità operative che si intendono seguire, i DPI e le attrezzature che devono essere utilizzati dal personale di cantiere (tipo di cinture, elmetti, funi di vita e relativi sistemi di fissaggio, etc.) sottoscritta per presa visione ed accettazione esplicita da parte del personale operaio e del preposto;
- una dichiarazione dell'impresa che certifichi che il personale operaio impiegato è stato adeguatamente informato ed addestrato all'esecuzione in sicurezza delle operazioni di cui trattasi.

L'inizio di ciascuna singola fase di montaggio e/o smontaggio, anche parziale, dei ponteggi in cantiere, andrà comunicata al CSE con un preavviso di almeno due giorni in modo da consentirgli di verificare con tempestività l'applicazione delle procedure di sicurezza.

### **8.2 UTILIZZO DI AUTOGRU**

Prima di procedere con l'utilizzo dell'autogru, la ditta noleggiatrice è tenuta alla presentazione del proprio POS che dovrà contenere, oltre a quanto previsto dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, specifiche informazioni relativamente a:

- peso ed ingombro degli elementi da sollevare;
- caratteristiche delle catene, delle funi e delle fasce di cui si prevede l'utilizzo;
- l'indicazione della presenza di eventuali linee aeree e delle precauzioni che si intendono mettere in atto al fine di evitare eccessivi avvicinamenti durante tutta la fase del montaggio/movimentazione;
- una dichiarazione dell'avvenuto sopralluogo di verifica della consistenza del terreno interessato dalle manovre dell'autogru,
- quant'altro utile a dimostrare la perfetta conoscenza del lavoro e delle condizioni ambientali da parte del noleggiatore della gru e del suo operatore.

### **8.3 MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI**

Il prefabbricatore dovrà predisporre il Piano di Montaggio delle strutture prefabbricate da sottoporre preventivamente al controllo del CSE e da tenere a disposizione degli organi di vigilanza competenti nel territorio prima dell'inizio delle operazioni di montaggio.

Tale Piano di Montaggio conterrà indicazioni relativamente alle modalità ed alla sequenza di esecuzione dei lavori nonché alle procedure di sicurezza da adottare.

Si riportano di seguito alcune prescrizioni di carattere che dovranno essere contenute nel Piano di Montaggio

da predisporre a cura del prefabbricatore:

- I ganci e le funi utilizzati per la movimentazione degli elementi prefabbricati dovranno recare un contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
- I ganci per l'imbraco dovranno essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.
- L'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sarà in generale di circa 60°. Ampiezze maggiori, ad esempio 100÷120°, provocano infatti una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di aggancio rispetto al tiro verticale, di circa il 35÷50%. Dovranno pertanto essere utilizzate funi, catene e corde di lunghezza adeguata.
- Si utilizzeranno solo bilancini che abbiano impressa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
- L'utilizzo degli inserti per il sollevamento degli elementi prefabbricati dovrà essere effettuato secondo le indicazioni del progettista. Gli inserti in quanto soggetti ad ossidazione andranno opportunamente sovradimensionati.
- Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalità appropriate in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo, in relazione alla velocità di quest'ultimo. I percorsi nel cantiere devono essere definiti previo controllo della loro agibilità e portanza da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.
- Gli elementi di sostegno degli elementi prefabbricati stoccati devono essere dimensionati in modo da resistere alla spinta loro trasmessa dagli elementi prefabbricati senza tenere conto dell'eventuale equilibramento ottenibile con particolare sistemazione dei pezzi stoccati.
- Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuato in base alle disposizioni scritte del responsabile della prefabbricazione. Tra una fila e l'altra sarà lasciato almeno uno spazio di 60 cm.
- Il mezzo di sollevamento (autogrù) deve portare indicata la portata max ammissibile e deve possedere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.
- L'operatore dell'autogrù dovrà essere in possesso dei requisiti fisici e attitudinali necessari ed avere maturato specifica esperienza.
- Tutti gli elementi prefabbricati di peso superiore a 2 tons dovranno portare indicato il peso effettivo.
- Nel piano di montaggio devono essere indicate le condizioni meteorologiche per cui sospendere i lavori.
- Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie (pannelli o elementi di copertura).
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata dalla eventuale caduta degli elementi. La delimitazione di tale zona dovrà essere eseguita in rapporto alla tipologia degli elementi, al loro peso, alle procedure di montaggio e alla quota di lavoro.
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persone esperte.

- Nell'area di influenza del montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro mediante avvisi scritti e transenne.

Prima di iniziare le operazioni di montaggio deve essere messa a disposizione del personale la seguente documentazione tecnica:

- un piano di lavoro con le modalità di esecuzione;
- le procedure di sicurezza da adottare;
- la cronologia degli interventi in caso di più ditte operanti nel cantiere.

In mancanza di documentazione tecnico-operativa è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio.

Nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste il pericolo di caduta del personale, devono essere adottate le opportune misure di sicurezza quali ad esempio:

- impiego di impalcatura, ponteggio od analoga opera provvisoria;
- utilizzo di cintura di sicurezza con bretelle con doppia fune di trattenuta (la singola fune, della lunghezza massima di m 1,50, dovrà essere fissata ad elementi di adeguata resistenza);
- utilizzo di reti di sicurezza;
- utilizzo di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio.

In fase di progettazione, nel caso delle strutture prefabbricate di c.c.a., dovranno inoltre essere presi i seguenti accorgimenti:

- annegare nei pilastri elementi utili all'ancoraggio delle cinture di sicurezza dei montatori operanti su scala nella fase di montaggio delle travi di copertura e/o intermedie;
- lasciare negli elementi di solaio scassi di adeguate dimensioni, in corrispondenza dei paletti di attacco delle funi di trattenuta infissi nelle travi, in modo da non renderne necessaria la rimozione in fase di montaggio del solaio;
- annegare nella parte superiore dei pannelli elementi utili all'ancoraggio delle cinture di sicurezza nella fase di montaggio dei pannelli adiacenti.

Analoghi accorgimenti andranno presi anche per le strutture di carpenteria metallica con il preciso intento di evitare che, durante la fase di montaggio, sia necessario rimuovere gli elementi di ancoraggio a disposizione del personale.

E' possibile evitare l'uso di opere provvisorie qualora nelle strutture prefabbricate siano inserite opportune protezioni a piè d'opera costituite da parapetto normale con tavola fermapiè.

Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per le proprie competenze, formuleranno istruzioni scritte e disegni illustrativi circa le modalità delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato e inoltre:

- informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- rende disponibili informazioni adeguate su ogni DPI.

Tutte le fasi di scarico, stoccaggio, movimentazione e posa in opera delle strutture prefabbricate avverranno

sotto la diretta sorveglianza del Responsabile di Montaggio nominato dall'Impresa Esecutrice.

## **8.4 RISCHIO BIOLOGICO DI CONTAGIO DA COVID-19**

### **8.4.1 Premessa**

Si riportando di seguito le procedure previste nel caso in cui, all'inizio dei lavori oggetto del presente Piano, sia ancora in essere la fase di emergenza legata alla pandemia da COVID-19.

In tal caso le imprese presenti in cantiere, in conformità alle recenti disposizioni legislative e indicazioni dell'Autorità sanitaria, dovranno adottare tutte le misure necessarie per il contrasto e il contenimento della diffusione del nuovo virus nel cantiere, disciplinando le misure di sicurezza che, a loro volta, dovranno essere adottate dai lavoratori.

### **8.4.2 Informazione**

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio degli enti bilaterali di formazione/sicurezza delle costruzioni che adottano strumenti di supporto utili alle imprese, informa i lavoratori sulle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali, attraverso le modalità più idonee ed efficaci (per esempio consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento).

In caso di lavoratori stranieri che non comprendono la lingua italiana, si invitano i Datori di Lavoro a fornire materiale nella loro lingua madre o a ricorrere a depliant informativi con indicazioni grafiche.

I lavoratori autonomi dovranno ricevere le medesime informazioni in merito alle misure adottate nello specifico cantiere.

L'impresa affidataria, di concerto con il CSE, definirà le modalità di informazione per altri soggetti diversi dal lavoratore che dovranno entrare in cantiere (es. tecnici, visitatori, ecc.).

Le informazioni riguardano in particolare:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37,5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'Autorità sanitaria (numero 1500 o il numero 112, seguendone le indicazioni);
- le modalità con cui sarà eseguito il controllo della temperatura al lavoratore;
- l'obbligo di non fare ingresso o di permanere in azienda e in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) per le quali i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere nel proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nella fase di accesso in cantiere e in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

### **8.4.3 Accesso alle aree di cantiere**

#### **8.4.3.1 Scelte progettuali e organizzative**

L'accesso alle aree di cantiere è consentito esclusivamente a personale che abbia una temperatura corporea inferiore a 37,5°C.

L'ingresso in azienda di lavoratori già risultati positivi all'infezione da COVID 19 dovrà essere preceduto da una preventiva comunicazione avente ad oggetto la certificazione medica da cui risulti la "avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza.

Il datore di lavoro dovrà informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

#### **8.4.3.2 Procedure**

Il preposto dovrà misurare la temperatura al personale prima dell'ingresso in cantiere. Nel caso in cui la temperatura rilevata fosse inferiore o uguale a 37,5°C, il lavoratore può accedere al cantiere, utilizzando le consuete precauzioni già in essere (mascherina, guanti, lavaggio frequente delle mani). Nel caso in cui la temperatura rilevata fosse superiore a 37,5°C il lavoratore non potrà, in alcun modo, avere accesso al cantiere, informando il datore di lavoro e/o il proprio responsabile diretto.

Ciascuna impresa esecutrice deve trasmettere al CSE una dichiarazione, riferita ai lavoratori che saranno presenti in cantiere, nella quale si attesti alternativamente:

- la presenza di lavoratori già risultati positivi all'infezione da COVID 19 accompagnata dalla certificazione medica da cui risulti l'"avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza,
- l'assenza di lavoratori risultati positivi all'infezione da COVID 19.

#### **8.4.3.3 Misure preventive e protettive**

Nel caso in cui un lavoratore sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali tosse e si trovasse sul luogo di lavoro, deve informare immediatamente il proprio Capo Cantiere e/o l'ufficio dell'impresa e/o il datore di lavoro. Dovrà quindi allontanarsi e dotarsi immediatamente di una mascherina, non dovrà entrare in contatto con nessun altro operaio. Avviserà (eventualmente per il tramite degli addetti Primo Soccorso, Capo Cantiere ecc..) gli operatori di Sanità Pubblica per attivare le procedure necessarie facendo riferimento ai numeri di emergenza previsti.

#### **8.4.3.4 Misure di coordinamento**

Tutte le persone che accedono al cantiere dovranno indossare la mascherina chirurgica o FFP2, i guanti e mantenersi ad adeguata distanza dagli altri operatori.

## **8.4.4 Distanza di sicurezza e dispositivi di protezione individuale**

### ***8.4.4.1 Scelte progettuali e organizzative***

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone di almeno 1 metro.

In cantiere dovrà essere favorito lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa. È compito del appaltatore organizzare le attività in modo tale da favorire quanto sopra.

In ogni caso i lavoratori dovranno indossare mascherine e guanti conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Nel caso in cui per casi limitati e strettamente necessari per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due lavoratori, i lavoratori dovranno indossare anche gli occhiali protettivi conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

### ***8.4.4.2 Procedure***

Nelle baracche ad uso spogliatoio, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione ed il rispetto della distanza minima.

### ***8.4.4.3 Misure preventive e protettive***

La ditta dovrà dotare il personale di mascherina viso del tipo chirurgico, FFP2 o FFP3, guanti monouso e gel igienizzante. Vista l'attuale situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento delle mascherine FFP2/FFP3 e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria.

### ***8.4.4.4 Misure di coordinamento***

Se non sarà possibile fornire ai lavoratori i DPI necessari, è vietata la lavorazione, secondo il disposto dei DPCM in vigore.

In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine FFP2 o FFP3, o quantomeno di una mascherina viso batteriostatica con fibra d'argento antimicrobica, in base al numero dei lavoratori presenti.

## **8.4.5 Pulizia e sanificazione del cantiere**

### ***8.4.5.1 Scelte progettuali e organizzative***

L'impresa deve assicurare la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali e ambienti chiusi (baracche di cantiere, spogliatoi).

I servizi igienici dovranno essere puliti e sanificati dopo ogni utilizzo, secondo quanto stabilito nel presente documento e con le modalità definite nel Piano Operativo di Sicurezza.

E' obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche necessarie, in particolare per le mani e per la disinfezione di mezzi e servizi.

#### **8.4.5.2 Procedure**

I mezzi d'opera di cantiere (quali ad es. escavatori, piattaforme elevatrici, pale), se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie, ecc.), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica.

Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze.

Ogni impresa esecutrice presente deve garantire per i propri lavoratori la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani; i lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

Alla fine di ogni turno di pasto, il locale dovrà essere ripulito ed igienizzato ad opera delle maestranze presenti. Si consiglia il ricambio continuo di aria.

#### **8.4.5.3 Misure preventive e protettive**

Ogni impresa esecutrice presente in cantiere dovrà garantire la pulizia e disinfezione dei propri baraccamenti, con disinfettante a base di cloro o alcool.

#### **8.4.5.4 Misure di coordinamento**

L'impresa dovrà fornire ai propri lavoratori tutti gli strumenti necessari per una corretta pulizia e sanificazione di mezzi e ambienti.

Nel caso di presenza di una persona con Covid-19 l'Impresa deve procedere alla pulizia e sanificazione di baracche, servizi e mezzi.

### **8.4.6 Gestione di una persona sintomatica in cantiere**

#### **8.4.6.1 Scelte progettuali e organizzative**

Nel caso in cui una persona presente in azienda o in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al preposto, il quale avviserà l'ufficio del personale. Si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali; l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il Covid-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

#### **8.4.6.2 Misure di coordinamento**

Nel caso in cui venga accertata la presenza in cantiere di un lavoratore affetto da COVID-19, sarà necessario porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; se non è possibile riorganizzare il cantiere con altri lavoratori, il cantiere dovrà essere sospeso.

## **8.4.7 Accesso in cantiere dei fornitori**

### **8.4.7.1 Procedure**

Per l'accesso di fornitori esterni, considerata la logistica interna al cantiere, il preposto fornirà le dovute indicazioni in merito alle procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza in cantiere o negli uffici coinvolti.

### **8.4.7.2 Misure di coordinamento**

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro.

L'attività della consegna di merci e materiali in cantiere dovranno avvenire sempre garantendo la distanza di almeno 1 m tra le persone, nel caso in cui ciò non sia possibile è necessario dotarsi di mascherine FFP2 o FFP3. Lo scambio di eventuale documentazione delle merci consegnate in cantiere dovrà avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso.

Nelle baracche di cantiere andrà affisso il Protocollo con le disposizioni e le corrette modalità di comportamento.

Ove possibile, individuare/installare servizi igienici dedicati per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno; prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera.

Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi previste.

## **8.4.8 Spostamento con i mezzi aziendali**

Si raccomanda la disponibilità per gli autisti e per il personale che utilizza mezzi aziendali di soluzioni idroalcoliche per consentire la pulizia costante (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, ecc.).

Durante il viaggio si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo.

Ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda per raggiungere il cantiere, va garantita la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, rispettando la distanza interpersonale di 1 metro tra essi o facendo indossare guanti monouso e mascherine monouso. Si potranno prendere in considerazione anche flessibilità organizzative, quali, ad esempio, frequenza e differenziazione delle modalità di trasporto. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

In caso di utilizzo di mezzi propri, i lavoratori dovranno limitare il numero di persone presenti mantenendo la distanza di sicurezza.

In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 1 metro tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina FFP2 o FFP3.

#### 8.4.9 Procedura di dettaglio da inserire nel POS

Per rispondere in modo adeguato alle misure di contenimento del Covid-19, tenuto conto delle indicazioni del presente PSC e delle prescrizioni della normativa in vigore, le imprese appaltatrici e le ditte subappaltatrici, dovranno prevedere nei rispettivi POS una procedura complementare di dettaglio in cui dovranno essere specificati almeno i seguenti aspetti specifici:

- 1) prassi per lo spostamento in cantiere;
- 2) prassi per accesso al cantiere da parte dei lavoratori e dei fornitori esterni;
- 3) prassi in caso di sospetto di contagio;
- 4) prassi per pulizia ambienti e/o macchinari;
- 5) prassi per lavaggio mani;
- 6) prassi per garantire le adeguate distanze di sicurezza sia durante le lavorazioni sia durante la pausa pranzo.

In particolare, per meglio garantire la salute di tutti gli operatori, la procedura dovrà almeno comprendere:

- la misura della temperatura corporea di tutti i lavoratori all'entrata in cantiere;
- l'uso della mascherina di protezione delle vie respiratorie;
- l'utilizzo di soluzioni idroalcoliche per lavarsi le mani;
- il mantenimento della distanza di sicurezza sia durante le lavorazioni, sia durante la pausa pranzo.

#### 8.4.10 Obblighi e sanzioni

Il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente PSC e di quanto riportato nei singoli POS in materia di riduzione del rischio contagio da CORONAVIRUS, è motivo di immediata sospensione delle attività lavorative, in danno all'Impresa (DLGS 81/08 Art. 92. Lett. F).

La reiterazione di comportamenti omissivi porterà alla chiusura del cantiere.

#### 8.4.11 Segnaletica specifica

Il datore di lavoro dovrà informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

Di seguito è riportato un esempio di segnaletica per l'applicazione della disposizione sopra riportata, che può essere stampata e utilizzata secondo necessità.

La segnaletica proposta è la seguente:

- Come lavarsi le mani con acqua e sapone
- No assembramento
- Cosa fare in caso di sintomi influenzali
- Mascherina se la distanza è < di 1 m
- Indossare i guanti
- Mantenimento della distanza > di 1 m
- Lavare le mani
- Igienizzare le mani
- Coprire la bocca e il naso

- No ad abbracci e strette di mani
- Disinfettare le superfici

## 8.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA SEGNALETICA STRADALE

Il POS dovrà contenere una procedura specifica relativa alle fasi di montaggio e smontaggio della segnaletica stradale nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 22/01/2019 “Individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”.

Si richiamano di seguito i principali accorgimenti da adottare nel caso di presegnalazione con sbandieratori.

### 8.5.1 Presegnalazione con sbandieratori

La presegnalazione potrà essere effettuata a mezzo di sbandieratore posizionato in condizioni di sicurezza rispetto ai veicoli in avvicinamento.

Il moviere sbandieratore dovrà collocarsi 100 metri prima del punto in cui si trova il veicolo aziendale addetto alla posa:

- in zona non esposta al traffico;
- ben visibile;
- preferibilmente in rettilineo.

Il moviere sbandieratore:

- segnerà alle auto in arrivo la presenza di personale su strada fino al termine delle operazioni di allestimento di cantiere;
- movimenterà la bandiera arancione mediante oscillazioni orizzontali all'altezza della cintola;
- assisterà i colleghi in fase di attraversamento rivolgendo lo sguardo sempre verso le auto in arrivo;
- ~~utilizzerà i dispositivi luminosi durante le ore notturne.~~



### **8.5.2 Posizionamento dell'automezzo di supporto**

L'automezzo con a bordo i segnali si dirigerà in prossimità del tratto di inizio lavori, sulla corsia interessata dall'intervento, accendendo i dispositivi luminosi ed i giro fari.

Il segnale "passaggio obbligatorio" con l'aggiunta dei multiled, vale ai fini della presegnalazione di inizio intervento di posa segnaletica.

Il veicolo dovrà essere sempre posto prima dell'operatore incaricato della posa della segnaletica e ne costituirà massa di protezione e mezzo di presegnalazione.

Il veicolo procederà a passo d'uomo, dando la possibilità all'operatore a terra di collocare i segnali con relativi sacchi zavorra, lanterne semaforiche, birilli od altri dispositivi previsti per gli specifici cantieri.

### **8.5.3 Discesa e spostamento degli operatori**

Gli addetti alla posa dei segnali scenderanno dal lato destro non esposto al traffico veicolare.

La composizione minima della squadra operativa sarà determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e delle condizioni atmosferiche e di visibilità con un minimo di due persone oltre allo sbandieratore.

Almeno uno degli operatori deve avere esperienza nel campo ed aver effettuato il percorso formativo specifico.

Tutti gli spostamenti a piedi su strada sono consentiti esclusivamente per effettive esigenze operative di intervento.

Qualora si rendano necessari spostamenti a piedi, questi devono essere:

- brevi;
- effettuati in unica fila lungo il bordo della carreggiata sull'estremo margine destro della corsia di emergenza o della banchina, senza intralcio alla circolazione;
- con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare in avvicinamento.

Nel caso di uscita dal lato SX, l'operatore deve mantenere lo sguardo rivolto al traffico, limitando il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico.



#### 8.5.4 Prelevamento e trasporto manuale dei cartelli

La gestione delle operazioni di accantieramento sarà effettuata da un preposto adeguatamente formato.

I cartelli dovranno essere:

- prelevati dall'automezzo uno alla volta, dal lato non esposto al traffico;
- tenuti con entrambe le mani, al fine di evitare l'effetto vela, guardando costantemente il traffico sopraggiungente e mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente.



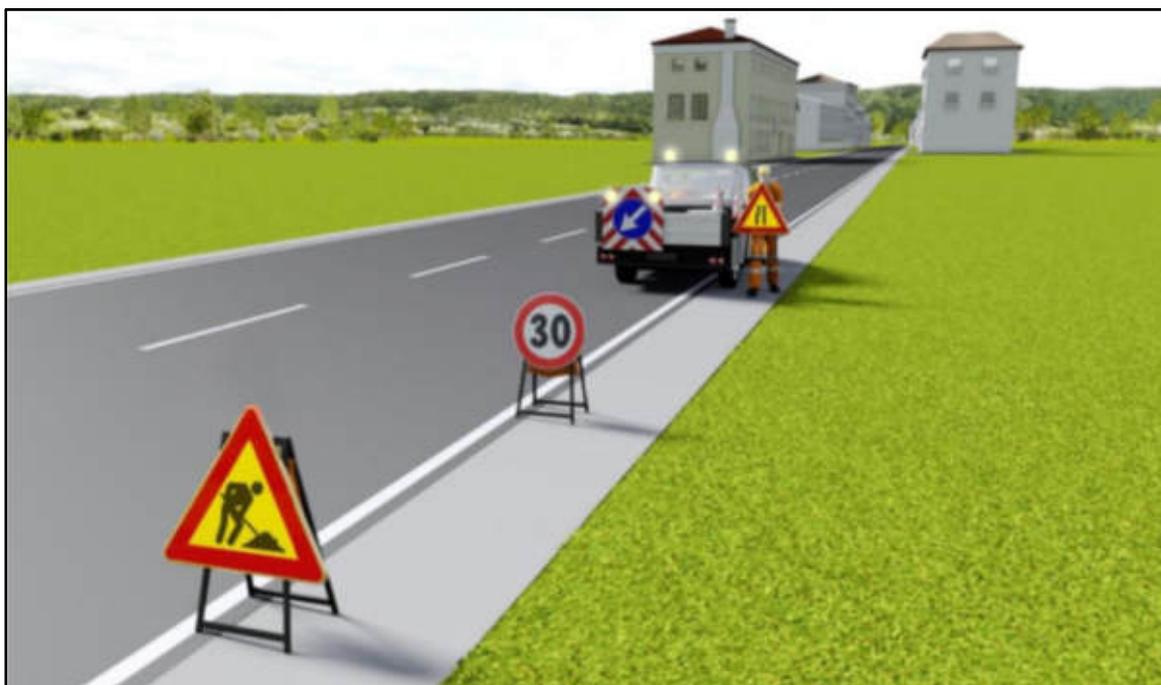
### 8.5.5 Installazione della segnaletica

I segnali verranno disposti in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano: prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione ed infine quella di fine prescrizione, assicurandosi che i cartelli siano visibili e ben zavorrati.

Le testate di chiusura saranno posizionate successivamente alla posa della segnaletica di avvicinamento e di posizione, così come pure gli eventuali coni o delineatori.

I segnali della testata di chiusura devono essere installati partendo il più vicino possibile dalla banchina ed avendo cura di non lavorare mai con le spalle rivolte al traffico.

Se il cantiere interessa entrambi i sensi di marcia, la segnaletica va posta sulla corsia prevalentemente occupata dai lavori e poi sull'altro lato.



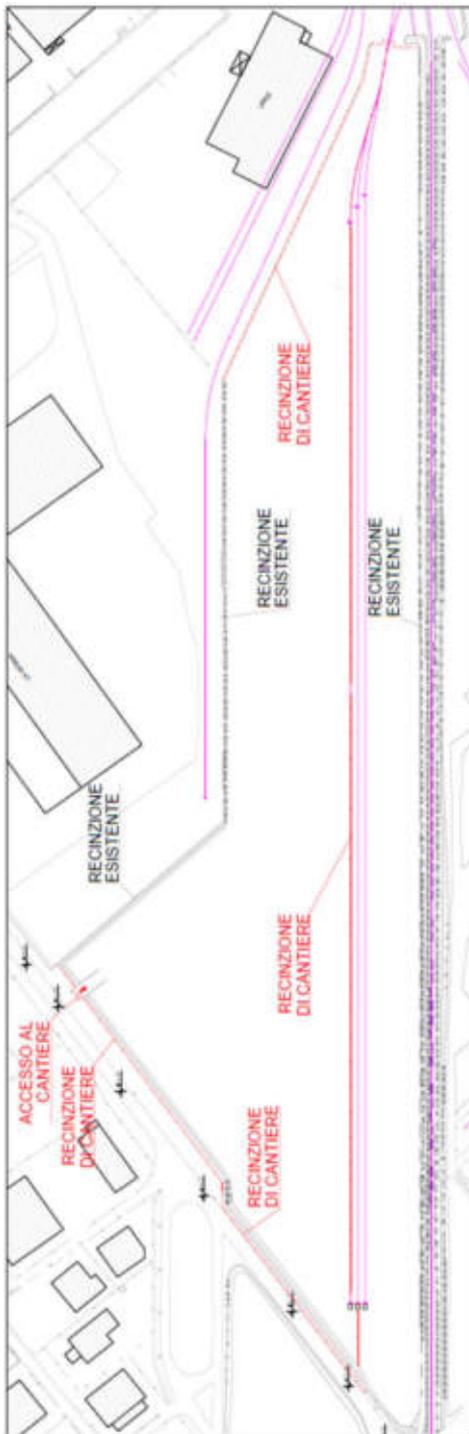
### 8.5.6 Rimozione della segnaletica a fine lavori

La segnaletica temporanea deve essere rimossa, od oscurata, non appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento.

La rimozione avviene, di norma, nell'ordine inverso alle operazioni di posa in opera.

## 9 ALLEGATI

### 9.1 PLANIMETRIA GENERALE DI CANTIERE





9.3 FABBRICATO SERVIZI – SCHEMA PONTEGGI

**PARTICOLARE MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO**  
Per il montaggio/smontaggio del ponteggio, l'operaio dovrà operare con il seguente espediente:

**METODO OPERATIVO**

**PARTICOLARE PARAPETTO ZONA DI LAVORO MURATURE INTERNE-ESTERNE**

**PRESCRIZIONI PER L'USO DI PONTEGGI METALLICI**

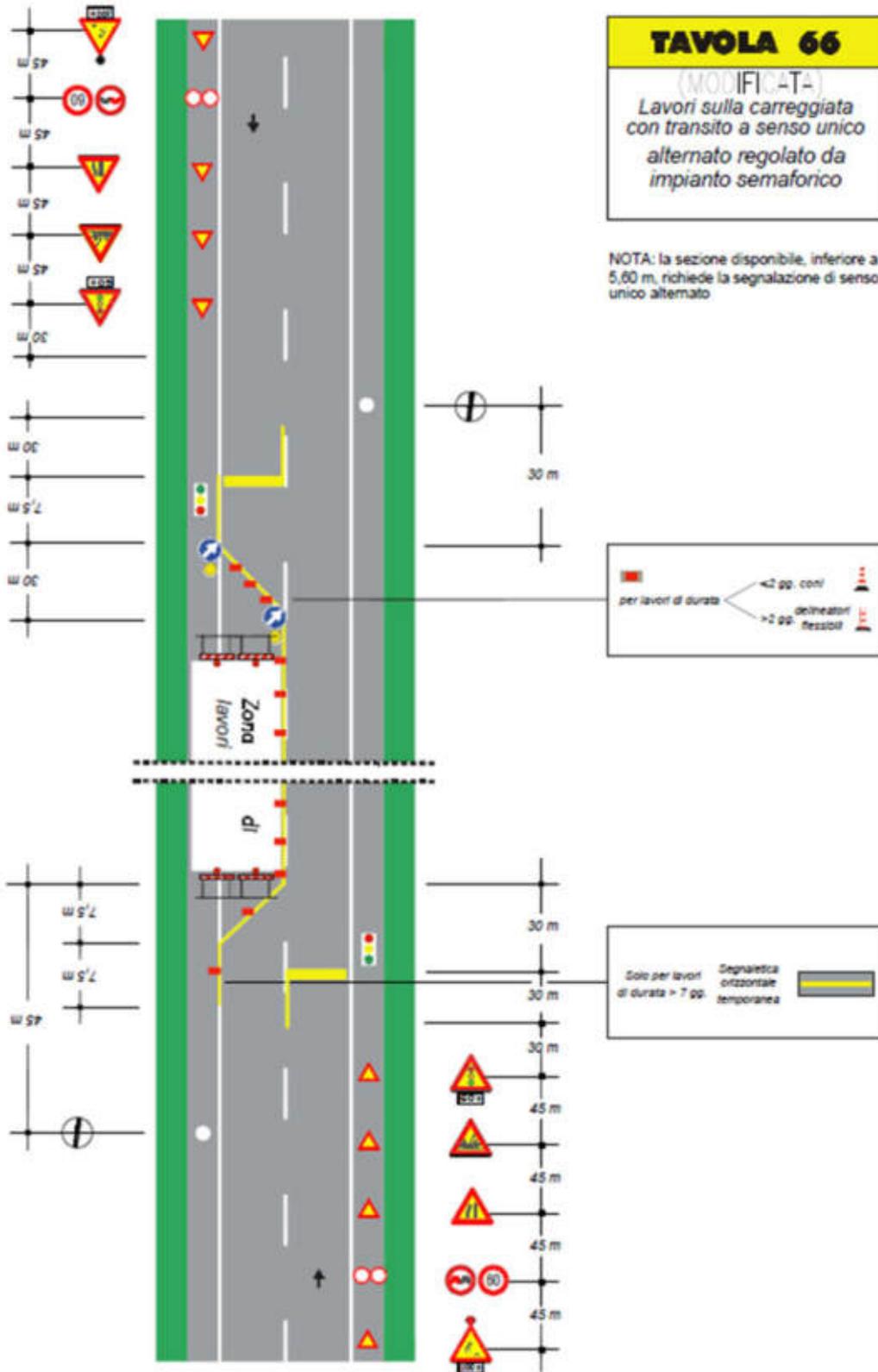
- Il ponteggio metallico deve essere montato secondo gli obblighi normativi e gli essere conforme all'autorizzazione ministeriale e al progetto esecutivo, completo di relazioni, studi, schemi di montaggio e calcoli di progetto, redatto e firmato da tecnico abilitato.
- Tutti i lavoratori addetti al montaggio del ponteggio devono obbligatoriamente indossare l'equipaggiamento di sicurezza ad adeguati livelli di struttura predefinita come cascate, arnesi e sistemi espandibili.

**PRESCRIZIONI PER IL TAVOLATO DEL PONTEGGIO:**

- Il piano di appoggio deve essere costituito da tavole di buona qualità posizionate in perfetto affianco per tutta la durata dei lavori.
- Le tavole devono essere installate per quanto possibile elastiche.
- Le tavole devono avere le fibre parallele all'asse.
- Le dimensioni non possono essere inferiori a cm 4 per le spessori, e cm 20 per la larghezza. Occorre comunque che siano dimensionate per gli effettivi carichi di essere.
- I nodi passanti non devono ridare più del 10% la sezione di resistenza.
- Le tavole debbono poggiate sempre su traversi e non presentate punti a sbalzo.
- Nella composizione del piano di appoggio, le estremità delle tavole si devono sovrapporre per almeno cm 40 e comunque in corrispondenza di un traverso.
- Le tavole devono essere ben ancorate fra loro e, nel caso di ponteggio, di opera in costruzione.
- Per le opere di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura pari a cm 20. Se tale distacco è superiore si può realizzare un piano di appoggio esistente di montanti progettati su traversi a sbalzo, previa verifica dimensionale.
- Il piano di appoggio non deve distare più di m 2 dall'ordito più alto di ancoraggio.

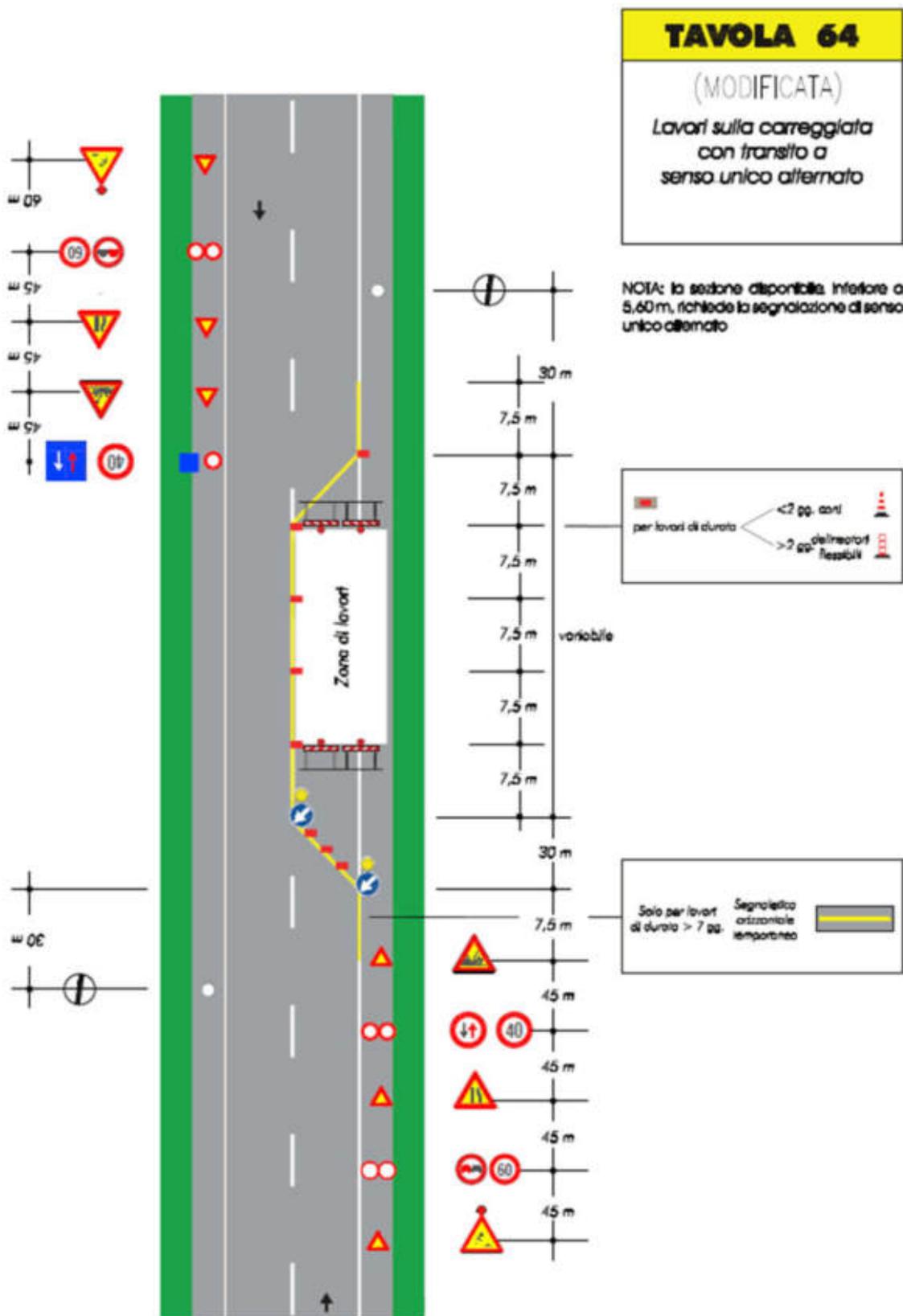
**PLANIMETRIA EDIFICIO**

9.4 SCHEMA SEGNALETICA STRADALE CON IMPIANTO SEMAFORICO



Lo schema soprariportato considera quale riferimento la Tav. 66 del D.M. 10/07/2020 integrata con segnaletica aggiuntiva.

9.5 SCHEMA SEGNALETICA STRADALE CON SOLO RESTRINGIMENTO DI CARREGGIATA



Lo schema soprariportato considera quale riferimento la Tav. 64 del D.M. 10/07/202 integrata con segnaletica aggiuntiva.