



**CITTA' DI CHIOGGIA**

Città Metropolitana di VENEZIA

Settore  
**LAVORI PUBBLICI**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**CUP: I91B15000700001**

**CODICE INTERVENTO: ST23**

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'ISOLA DELL' UNIONE - CHIOGGIA  
I° STRALCIO - PARCHEGGIO SCAMBIATORE**

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

DIRIGENTE LL.PP.:

**ing. STEFANO PENZO**

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

**ing. LUCIO NAPETTI**

COLLABORATORE TECNICO:

**geom. DANIELE BERGO**

COLLABORATORE GRAFICO:

**CRISTINA FOGO**

PROGETTAZIONE GENERALE:

**ing. DAVIDE FERRO**  
c/o IPT srl via Uruguay 20 - PADOVA

RILIEVI TOPOGRAFICI:

**geom. STEFANO FERRO**  
via Emilio Lussu 24 - Ponte San Nicolò (PD)

PROGETTAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA:

**arch. ELENA GOMIERO**  
via Vescovo Rorio 10 - Cervarese Santa Croce (PD)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI  
PROGETTAZIONE:

**geom. ELISA BARBIERI**  
riviera Naviglio 30 - Vigonovo (VE)

ELABORATO N°:

**Rel.12**

SCALA:

DATA:

**GENNAIO 2018**

REVISIONI:

File: 1701/004.10

## **INDICE**

DATI GENERALI DELL'OPERA .....	4
PREMESSA.....	5
DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI .....	6
CONTENUTI MINIMI DEL POS.....	9
CAPITOLO 1.....	10
1.1 DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	10
1.2 DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE	10
CAPITOLO 2.....	12
2.1 OGGETTO DELL'INTERVENTO.....	12
2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE .....	12
2.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	12
CAPITOLO 3.....	16
3.1 CONTESTO AMBIENTALE .....	16
3.1.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	16
3.1.2 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO .....	16
3.1.3 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI .....	16
3.1.4 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	17
3.2 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITA'/INSEDIAMENTI LIMITROFI ....	17
3.2.1 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO .....	17
3.2.2 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI .....	18
3.2.3 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITA' DEI MEZZI .....	18
3.2.4 INTERFERENZE CON INSEDIAMENTI ED ATTIVITA' CIRCOSTANTI .....	19
3.2.5 INTERFERENZE CON ATTIVITA' SVOLTE IN CONTEMPORANEA.....	19
3.2.6 AREE DI STOCCAGGIO E DEPOSITO DEI MATERIALI .....	20
3.2.7 PRESENZA DI INFRASTRUTTURE STRADALI / FERROVIARIE LIMITROFE	20
3.2.8 LAVORI IN PROSSIMITA' DI CORSI E SPECCHI D'ACQUA.....	20
3.2.9 EDIFICI CIRCOSTANTI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA .....	20
3.2.10 CADUTA/PROIEZIONE DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE .....	20
CAPITOLO 4.....	21
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	21
4.1 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.....	23
4.2 UTILIZZO DELL' IMPIANTO ELETTRICO.....	24
4.3 IMPIANTO DI TERRA.....	25
4.4 ILLUMINAZIONE DEL CANTIERE .....	25
4.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	26

---

4.6 GESTIONE DELL' EMERGENZA IN CANTIERE .....	26
4.7 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO.....	29
4.8 PREVENZIONE INCENDI .....	29
4.9 REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO.....	31
4.10 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI.....	31
4.11 AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO D'INCENDIO.....	32
4.12 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO - ASSISTENZIALI .....	32
CAPITOLO 5.....	33
IMPIANTI DI CANTIERE.....	33
CAPITOLO 6.....	35
VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	35
6.1 INTRODUZIONE .....	35
6.2 OBBLIGHI DEI VARI OPERATORI .....	36
6.3 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE.....	36
6.4 SOSTANZE PERICOLOSE E LORO ETICHETTATURA.....	37
CAPITOLO 7 .....	38
PRINCIPALI ATTREZZATURE DEL CANTIERE .....	38
7.1 INTRODUZIONE .....	38
7.2 MACCHINE ED ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	39
7.3 MACCHINE ED ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE	39
CAPITOLO 8.....	41
LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE .....	41
8.1 LAVORI DI DEMOLIZIONE .....	41
8.2 PALIFICATA/CONSOLIDAMENTO TERRENO .....	41
8.3 LAVORI DI SCAVO.....	42
8.4 STRUTTURE PREFABBRICATE .....	42
8.5 LAVORI DI C.A., CARPENTERIA METALLICA.....	43
8.6 LAVORI DI MURATURA.....	44
8.7 INTONACI E TINTEGGIATURE .....	44
8.8 PAVIMENTO INDUSTRIALE.....	44
8.9 ASSISTENZE AGLI IMPIANTI.....	45
8.10 IMPIANTI TECNOLOGICI .....	45
8.11 SERRAMENTI .....	46
8.12 OPERE DA FABBRO.....	46
8.13 IMPERMEABILIZZAZIONI.....	46

---

8.14 OPERE DA LATTONIERE.....	46
CAPITOLO 9.....	48
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA.....	48
CAPITOLO 10.....	49
PRESCRIZIONI OPERATIVE .....	49
10.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER TUTTE LE IMPRESE.....	49
10.2 PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE.....	50
10.3 PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI .....	51
10.4 PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	51
10.5 PRESCRIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE.....	51
10.6 PRESCRIZIONI GENERALI.....	52
10.7 FORMAZIONE DEL PERSONALE.....	52
CAPITOLO 11.....	53
DESCRIZIONE E ANALISI DELLE LAVORAZIONI .....	53
CAPITOLO 12.....	55
FIRME DI ACCETTAZIONE .....	55
12.1 PRIMA DELL' INIZIO DEI LAVORI .....	55
ALLEGATO 1 .....	57
Planimetrie di cantiere.....	57
ALLEGATO 2.....	58
Programma dei lavori .....	58
ALLEGATO 3.....	59
Stima dei Costi per la Sicurezza .....	59

**DATI GENERALI DELL'OPERA**

Comune: Chioggia (VE).-  
Oggetto: Nuova realizzazione del parcheggio scambiatore presso l'Isola dell'Unione.-  
Committente: Città di Chioggia – Settore Lavori Pubblici  
Calle Nordio Marangoni  
Responsabile dei Lavori: da definire. -  
Progettazione generale: Ing. Davide Ferro  
c/o IPT S.R.L. via Uruguay 20 - 35127 Padova  
Progettazione ambientale e paesaggistica: Arch. Elena Gomiero  
via Vescovo Rorio 10  
35030 Cervarese Santa Croce (PD)  
Direttore dei Lavori: da definire  
Coord. per la progettazione: Geom. Elisa Barbieri  
Riviera Naviglio 30 – 30030 Vigonovo (VE)  
Coord. per l'esecuzione: da definire.-  
Imprese già selezionate: da definire.-  
Data presunta inizio lavori: da definire.-  
Durata presunta dei lavori: 180 giorni.-  
Entità presunta del cantiere (uomini/giorno): 720 u/g.-  
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere: 10.-  
Numero presunto di imprese sul cantiere: minimo 8.-  
Ammontare complessivo presunto dei lavori, compreso oneri sicurezza: € 1.100.000,00.-

## **PREMESSA**

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

La prima fase introduttiva del PSC raccoglie la scaletta delle varie fasi lavorative necessarie per la realizzazione dell'opera, i relativi tempi di esecuzione e la sovrapposizione tra le fasi stesse. Individuate le fasi lavorative è possibile determinare le sorgenti di rischio in funzione delle attrezzature e dei materiali usati e quindi di fornire le varie misure di protezione e di prevenzione dagli infortuni.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza.

A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Il presente PSC, redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., recependo indicazioni come riportate nel Decreto interministeriale del 9 settembre 2014:

- potrà essere fatto oggetto di integrazione da parte dell'impresa esecutrice previa approvazione del CSE dei lavori ove si ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base delle proprie esperienze e delle proprie disponibilità di forza lavorativa (art. 100 comma 5);
- potrà essere adeguato da parte del CSE in relazione all'evoluzione dei lavori e delle eventuali modifiche intervenute (art. 92 comma 1 lett. b);
- l'impresa dovrà, inoltre, redigere in forma scritta un Piano Operativo di Sicurezza (POS) (art. 96 comma 1 lett. g);
- sarà cura del CSE verificare l'idoneità del POS redatto dall'impresa esecutrice e la coerenza col presente PSC ed eventualmente apportarne le modifiche che ritenesse necessarie (art. 92 comma 1, lett. b);
- dovrà essere discusso in fase di organizzazione dell'intervento con le varie imprese coinvolte, compresi eventuali lavoratori autonomi, assicurando in questo modo la reciproca informazione ed il divulgamento del piano stesso (art. 92 comma 1 lett. c).

## **DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI**

Agli effetti delle definizioni contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., art. 89, si intendono per :

- **Cantiere temporaneo o mobile:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili e di ingegneria civile.
- **Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.
- **Responsabile dei Lavori (RDL):** soggetto che può essere incaricato dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il Progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il Direttore dei Lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, il Responsabile dei Lavori è il Responsabile Unico del Procedimento.
- **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP):** soggetto incaricato, dal committente o dal RDL, alla redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e del Fascicolo dell'opera.
- **Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE):** soggetto incaricato dal committente o dal RDL, dell'esecuzione dei compiti elencati a seguire, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) da lui designato.  
Riassumendo, durante l'esecuzione dell'opera, il CSE:
  - a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
  - b) verifica l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il PSC e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS;
  - c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
  - d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
  - e) segnala al Committente e al RDL, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, eventuali inosservanze e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la

risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o RDL non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE da comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

- **Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
- **Piano operativo di sicurezza (POS):** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, i cui contenuti minimi sono riportati nell'allegato XV.
- **Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.
- **Idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Al fine del presente PSC, valgono le seguenti definizioni:

- **Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC):** è il presente documento, che viene redatto dal CSP e tenuto aggiornato dal CSE, contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto. I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.
- **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS):** persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.
- **Dispositivi di protezione individuali (DPI):** qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
- **Impresa esecutrice:** ogni impresa che interviene in cantiere per effettuare una lavorazione. Si intendono inoltre imprese esecutrici le imprese o i lavoratori autonomi, subaffidatari e non, che a qualsiasi titolo intervengono in cantiere per effettuare una lavorazione o parte di essa, ad esempio:
  - fornitori di calcestruzzo con autopompa / autobetoniera che eseguono operazioni di carico/scarico materiale o che effettuano le operazioni di getto;
  - fornitori di materiale che effettuano lo scarico dello stesso e/o il sollevamento in quota con mezzi propri (ad es. autogrù);

- noli a caldo di automezzi e macchine operatrici con manovratore;
- montatori / smontatori di gru e/o ponteggi e/o impianti di cantiere.
- **Subappaltatore:** l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria. Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.
- **Referente:** è la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere; l'impresa dovrà provvedere formalmente alla sua nomina. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa.
- **Fornitore:** qualsiasi persona che entri in cantiere senza effettuare alcuna lavorazione o parte di lavorazione, eccettuato il personale preposto alla vigilanza come di seguito definito.
- **Personale preposto alla vigilanza:** il CSE e il suo eventuale assistente, il Direttore dei Lavori ed il suo assistente, il Responsabile del Procedimento, i funzionari degli organi di vigilanza.
- **Piano di montaggio uso e smontaggio (Pi.M.U.S.):** nei lavori in quota, documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice provvede a redigere per mezzo di persona competente, in funzione della complessità del ponteggio scelto.
- **Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza (D.U.V.R.I.):** documento che il datore di lavoro committente deve allegare al contratto di appalto o di opera, nel quale vengono indicate le misure adottate per eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze in relazione all'attività svolta dal committente stesso (art. 26 comma 3 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

## **CONTENUTI MINIMI DEL POS**

Il POS deve contenere in dettaglio i seguenti elementi previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
  - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

## CAPITOLO 1

### **1.1 DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI**

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

- POS redatto in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 (allegato XV) e s.m.i..
- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- dichiarazione in originale dell'organico medio annuo e dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalla organizzazioni sindacali più rappresentative (Art. 90, comma 9, lettera b);
- certificato di regolarità contributiva, D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva), come previsto dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- nomina del referente;
- informazione sui subappaltatori;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del RLS di presa visione del piano;
- affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.
- .....
- .....

Per quanto riguarda le imprese subappaltatrici la trasmissione della documentazione richiesta al CSE avverrà tramite l'impresa affidataria.

L'impresa affidataria dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa allo S.P.I.S.A.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti per il territorio a cura del Committente o del RDL. Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

### **1.2 DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE**

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

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;

- copia della richiesta all'ISPESL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/1996;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- attestazione del costruttore per i ganci;
- dichiarazione di stabilità della betoniera e degli impianti di betonaggio;
- libretto degli apparecchi a pressione;
- piano di montaggio uso e smontaggio ponteggi, redatto a mezzo di persona competente;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici, corredata da schema esecutivo di allestimento firmato dal responsabile di cantiere;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi di altezza superiore a 20 m o difformi dagli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi previsti;
- programma dei lavori per l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento per lavori in quota mediante funi;
- dichiarazione di conformità D.M. n° 37 del 2008 per l'impianto elettrico di cantiere redatta da ditta installatrice abilitata;
- denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (D.P.R. 462/01);
- copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata in cui siano riportati i valori della resistenza di terra e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di messa a terra (D.P.R. 462/01);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine e dichiarazione di conformità CE.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## CAPITOLO 2

### **2.1 OGGETTO DELL'INTERVENTO**

Il presente PSC ha per oggetto la nuova costruzione del parcheggio scambiatore sull'Isola dell'Unione, della Città di Chioggia.

### **2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE**

L'area sulla quale verrà realizzata l'autorimessa attualmente ospita un parcheggio a raso dal quale si accede da un'entrata della rotonda di recente realizzazione.

Presenta una tradizionale pavimentazione in asfalto e un sistema di raccolte delle acque di dilavamento del piazzale tramite chiusini collegati alla rete fognaria pubblica.

L'Illuminazione avviene tramite lampioni dell'area.

A ovest è bordato da una siepe continua in pittosporo tabira alternata a piante di gaggia (falsa acacia). La siepe è contenuta da cordoli in porfido e interrotta da zone attrezzate dotate di panchine in pietra bianca calcarea, portabiciclette e portarifiuti e da passaggi pedonali.

Questa fascia verde separa il parcheggio dal percorso ciclopedonale che borda tutta l'isola dell'Unione.

### **2.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE**

L'intervento previsto è la prima fase del più ampio progetto di riqualificazione e valorizzazione dell'Isola. Inoltre tale manufatto permetterà di chiudere la cintura dei parcheggi attorno il centro Storico in vista della sua futura pedonalizzazione.

Si prevede quindi di realizzare un parcheggio per circa 164 posti auto disposto su due piani:

- piano terra n. 80
- piano primon. 84

Sarà possibile quindi aumentare la capacità del parcheggio attuale oltre a facilitare il controllo degli accessi e dei posti liberi tramite un sistema computerizzato di contaposti. Questo permetterà di coordinare anche le indicazioni su eventuali segnaletiche luminose nel territorio della Città di Chioggia.

Il fabbricato, con una superficie di circa 3.500 mq per piano, si eleva per un'altezza media di 5,00 m dal livello della strada. L'altezza minima interna è di 2,25 m.

Sarà realizzato in strutture portanti prefabbricate per diminuire i disagi derivanti dalle rumorose e invasive attività di confezione e getto dei pilastri in situ. I pannelli di tamponamento saranno anch'essi realizzati con elementi prefabbricati in pietra artificiale ricostruita di colorazione ocra, a ricordo della tipica tavolozza di cromie della sabbia presente a Sottomarina.

Di seguito si riportano le opere previste e necessarie per la realizzazione del parcheggio scambiatore.

### **Opere edili**

La struttura dell'autorimessa è dimensionata per poter sostenere un ulteriore livello in vista del futuro ampliamento dell'offerta dei posti auto. Il secondo livello sarà realizzato con strutture di tipo leggero ma in grado di sopportare i carichi permanenti e accidentali propri dei parcheggi multipiano. Le opere edili previste riguardano:

- rimozione della segnaletica stradale verticale e della pavimentazione in conglomerato bituminoso e di porzioni delle aiuole a verde;
- scavi di sbancamento e a sezione obbligata;
- esecuzione di pali battuti;
- esecuzione di plinti di fondazione in opera;
- formazione di sottofondi in ghiaione;
- montaggio delle strutture prefabbricate in c.a.p. (pilastri-travi-pannelli di tamponamento);
- rampa in struttura prefabbricata (pilastri, travi e solaio alveolare) con soletta di finitura eseguita in opera;
- vani scale eseguiti in opera in c.a.;
- realizzazione di sistema di scarico acque di dilavamento sia in copertura che al piano terra e installazione di sistema di disoleazione;
- realizzazione di cappe collaboranti in cls e pavimentazione industriale;
- lavori di finitura quali rivestimenti esterni ecc.;
- ripristini delle aiuole e delle pavimentazioni.

Il vano scala posto all'angolo nord-est ospiterà le rampe di scale per accedere al piano primo e il vano per la futura installazione di un ascensore. Il tamponamento esterno sarà realizzato tramite "eco-wood", con doghe posate in verticale. Il frangisole sarà installato su opportuna carpenteria metallica fissata alla struttura portante.

Lungo il lato ovest, per tutta la lunghezza dell'autorimessa (rampa esclusa) una apertura a nastro solcherà il prospetto. L'apertura, oltre ad assicurare l'aerazione e la ventilazione naturale al piano terra romperà la stereometricità del fronte.

A protezione degli utenti che transitano lungo il percorso ciclo pedonale tangente la riva ovest anche in questo caso sarà installato in frangisole sempre in doghe tipo "eco-wood", questa volta montate in orizzontale su struttura metallica fissata ai pannelli in pietra artificiale.

Lungo il lato est che segnerà il confine con il campo sportivo le aperture non sono presenti per evitare che i giocatori respirino i fumi e i gas di scarico che potrebbero concentrarsi all'interno del parcheggio scambiatore.

Per maggiori dettagli si deve fare riferimento alla relazione ed elaborati grafici delle opere architettoniche e strutturali del progetto esecutivo.

### **Impianti elettrici**

Gli impianti elettrici previsti saranno costituiti da:

- 1) linee principali e secondarie di distribuzione;

- 2) quadri elettrici principi e secondari;
- 3) impianto di distribuzione dorsale e terminale per illuminazione generale;
- 4) impianto di illuminazione di sicurezza di tipo autonomo a 230V con autotest;
- 5) impianto di distribuzione dorsale e terminale per forza motrice;
- 6) apparecchi di illuminazione generale e di sicurezza con tecnologia LED;
- 7) impianto a cablaggio strutturato fonia-dati in Cat. 6A;
- 8) impianto di terra e di equipotenzializzazione;
- 9) impianto TVcc (solo predisposizione);
- 10) cavo scaldante per rampa e impianto antincendio.

Per maggiori dettagli si deve fare riferimento alla relazione ed elaborati grafici degli impianti elettrici del progetto esecutivo.

### **Impianto idrico antincendio**

L'autorimessa sarà dotata di un impianto di estinzione incendi costituito da idranti UNI 45 alimentati da tubazione antincendio interrata ad anello collegata alla rete idrica cittadina.

Gli idranti saranno disposti in modo tale da coprire l'intero complesso, nel rispetto delle distanze massime indicate nella normativa UNI 10779 e delle prescrizioni VV.F..

In prossimità dell'ingresso, in posizione facilmente accessibile al parcheggio scambiatore sarà installato attacco motopompa.

Per maggiori dettagli si deve fare riferimento alla relazione ed elaborati grafici degli impianti antincendio del progetto esecutivo.

### **Opere a verde**

Si prevede la risistemazione delle opere esterne temporaneamente demolite durante la realizzazione dell'autorimessa. In particolare si ricostruiranno l'aiuola e le piazzole di sosta pavimentate lungo la riva ovest con gli stessi materiali e dotate dell'arredo urbano esistente (panchine-rastrelliere-cestini).

A nord sarà realizzata una nuova aiuola a verde delimitata da cordoli in cls prefabbricato e sarà realizzato un nuovo accesso carraio per il campo sportivo.

Lungo il fronte sud sarà raccordata la pavimentazione in conglomerato bituminoso tra la porzione di parcheggio esistente e la nuova rampa di uscita al parcheggio scoperto.

### **Misure preventive e protettive per la manutenzione sulla copertura**

L'intervento prevede la posa di pannelli prefabbricati orizzontali che costituiscono un parapetto perimetrale con altezza > 1,00 dalla quota di calpestio del piano primo fuori terra.

Tale misura costituisce un dispositivo di sicurezza permanente che consente per le manutenzioni successive, il transito dell'operatore in sicurezza eliminando il pericolo di caduta dall'alto.

Il vantaggio del parapetto costituito dal pannello prefabbricato, durante il cantiere potrà essere sfruttato solo dopo il completamento del montaggio del prefabbricato stesso.

In tutte le lavorazioni precedenti gli addetti al montaggio del prefabbricato saranno dotati di imbragatura specifica per la lavorazione.

Per la verifica della programmazione dei lavori e per l'individuazione delle sovrapposizioni è necessario far riferimento al programma dei lavori (**Allegato 2**), nel quale sono evidenziati momenti in cui operai specializzati potrebbero insistere nelle stesse zone operative.

Tale documento è presente affinché l'impresa appaltatrice e sub-affidatari vengano messi al corrente dei rischi specifici esistenti negli ambienti in cui si trovino ad operare (art. 26 comma 1 lett. b) D.Lgs. 81/2008).

## CAPITOLO 3

### **3.1 CONTESTO AMBIENTALE**

I lavori saranno svolti nella denominata Isola dell'Unione a Chioggia, che si trova tra le isole che formano Chioggia e Sottomarina.

E' raggiungibile dal Ponte Translagunare, che lambisce l'isola verso nord est.

Sull'isola attualmente si trovano le seguenti strutture:

- una scuola professionale con ampio parcheggio, nella parte più a est (verso Sottomarina);
- una ampia zona tenuta a parco verso nord, parallela al ponte;
- una zona verso nord ovest che ospita numerose fermate per gli autobus/corriere, complete di pensiline;
- due campi da gioco verso sud, completi di edifici per le società sportive,
- infine a ovest (verso Chioggia) si trova una superficie asfaltata adibita a parcheggio.

Su questa ultima superficie sarà realizzato il nuovo parcheggio coperto.

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

L'area di cantiere si svilupperà nella zona asfaltata attualmente adibita a parcheggio. Sarà facilmente raggiungibile dalla viabilità principale, grazie anche alla presenza di una ampia rotatoria che consentirà l'ingresso diretto al cantiere, senza ostacolare la viabilità cittadina.

#### **3.1.2 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO**

Viste le caratteristiche del terreno, il Progettista ha previsto che le fondazioni del nuovo fabbricato saranno costituite da pali battuti.

Successivamente saranno realizzati i plinti per connettere i pilastri prefabbricati.

Valutando le quota di imposta delle strutture sopra indicate, non sono previsti scavi in presenza d'acqua.

Se durante i lavori si presentassero situazioni di scavo in presenza d'acqua, dovrà essere utilizzata l'apparecchiatura wellpoint.

#### **3.1.3 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI**

Dalla lettura della relazione paesaggistica redatta per la richiesta di nulla osta salvaguardia, si evince che trattasi di un'isola artificiale, realizzata nel secondo dopoguerra con materiale di riporto e soprattutto impiegando le macerie dei paesi limitrofi come riempimento.

Per questo motivo, si ritiene che l'eventuale rinvenimento di ordigni bellici sia poco probabile.

### 3.1.4 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Non ci sono linee aeree che possano costituire interferenza al cantiere. Viceversa sono presenti i fari del campo da gioco, i lampioni della riva ovest ed in generale tutta l'illuminazione urbana che rientra all'interno del cantiere, sarà preventivamente rimossa ed a fine lavori, sarà ricollocata.

Oltre alle linee elettriche interrate è presente la rete di raccolta acque meteoriche che sarà comunque rimossa perchè interferisce con le opere di fondazione.

Non si prevede la presenza di ulteriori sottoservizi (quali fognature, linee adduzione gas ed acqua) nella zona oggetto di intervento.

L'impresa appaltatrice dovrà in ciascun caso interpellare gli enti erogatori dei servizi ai fini delle rimozioni/tracciamenti e posa nuovi percorsi degli stessi.

### 3.2 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITA'/INSEDIAMENTI LIMITROFI

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere ottenuta l'autorizzazione in deroga ai limiti e/o agli orari, ai sensi dell'art. 6 della L. 447/95, del DPCM 14/11/97, della LR 21/99 e del Regolamento per la disciplina delle attività rumorose del Comune di Chioggia per l'attività del cantiere in oggetto, allegando alla domanda

- Documentazione previsionale di impatto acustico;
- Planimetria indicante la posizione delle macchine/attività rumorose rispetto ai recettori circostanti e ad eventuali siti sensibili ed il posizionamento delle strutture di mitigazione;
- Copia della certificazione di conformità CEE delle macchine in uso;
- Copia di eventuali misure fonometriche;
- Cronoprogramma delle lavorazioni.

#### 3.2.1 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO

Premesso che i valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (D.P.C.M. 14/11/1997), sono i seguenti:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno Limiti massimi [Leq in db (A)]	Notturmo Limiti massimi [Leq in db (A)]
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

La zona dell'intervento rientra nelle **“aree di tipo misto”** e da una stima preventiva il livello sonoro supererà i limiti ammessi.

Sarà cura dell'impresa chiedere deroga al Comune interessato, per lo svolgimento di attività rumorose che superano i limiti ammessi dal D.P.C.M. 14/11/1997 specificando gli utensili e macchine utilizzati in cantiere e l'orario dello svolgimento delle lavorazioni che si intende seguire nel caso non riportati nell'autorizzazione già ottenuta.

### **3.2.2 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI**

Durante lo svolgimento dei lavori non sono previste lavorazioni tali da produrre emissioni di agenti **particolarmente inquinanti**.

Sono prevedibili emissioni di polveri e fumi, generati soprattutto da eventuali operazioni di scavo, demolizione, taglio di materiale ecc... tali situazioni verranno analizzate in sede operativa e opportunamente coordinate.

Qualora si riscontrassero materiali particolarmente inquinanti durante la fase esecutiva dei lavori, questi saranno smaltiti esclusivamente da ditte specializzate previa presentazione di un piano dettagliato di smaltimento.

### **3.2.3 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITA' DEI MEZZI**

Gli automezzi delle ditte esecutrici potranno accedere al cantiere dalla viabilità che conduce all'Isola, servita da una strada con doppia corsia per ciascun senso di marcia.

Al fine di non arrecare pericolo per i veicoli e pedoni in transito sulla pubblica via, l'impresa principale, per quanto di competenza, dovrà garantire:

- evidenziare con recinzioni mobili, transenne o delimitatori stradali le corsie di transito distinte per mezzi d'impresa in corrispondenza dell'ingresso principale al cantiere, subito dopo l'attraversamento pedonale;
- una continua pulizia della sede stradale e predisposizione di un impianto fisso per il lavaggio gomme prima dell'uscita degli automezzi sulla strada comunale;
- la presenza, a idonea distanza dalla rotatoria, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità, su entrambi i sensi di marcia

Per quanto riguarda tutte le imprese, per quanto di competenza, dovranno garantire:

- **tutti gli operai presenti in cantiere, anche all'interno dell'autorimessa in corso di costruzione, dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità;**
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre in ingresso ed uscita dall'area di cantiere;
- rispettare i limiti di velocità imposti dalla segnaletica presente;
- non sostare con mezzi o depositare materiali al di fuori delle aree riservate al cantiere.

### **3.2.4 INTERFERENZE CON INSEDIAMENTI ED ATTIVITA' CIRCOSTANTI**

Rappresentano interferenze con l'attività del cantiere il campo da gioco ed il percorso ciclo pedonale a ovest, dove inoltre sono presenti numerose barche private che vengono ormeggiate lungo la riva.

Per quanto riguarda il campo da gioco, per l'esecuzione dei lavori sarà indispensabile occuparne una parte e quindi il campo potrà essere utilizzato solo per allenamenti, ma non potranno avere luogo partite ufficiali ed amichevoli.

Durante le fasi di montaggio della struttura prefabbricata sarà facoltà del CSE disporre la sospensione delle eventuali attività sportive qualora ne ravvisasse la necessità.

Sarà rimossa la recinzione attuale per collocare la recinzione di cantiere occupando una fascia di circa 6 m del campo da gioco. Al termine dei lavori sarà ripristinata la recinzione, le torri faro ed i cancelli per l'accesso al campo.

Per quanto riguarda la riva ovest, l'impresa provvederà all'installazione della recinzione di cantiere in corrispondenza della attuale ringhiera di separazione tra percorso ciclo pedonale e quello per l'attracco. Su questo fronte saranno installati robusti paletti con funzione di controvento, verso l'interno del cantiere.

In ogni caso durante le lavorazioni più critiche quali ad esempio il montaggio della struttura prefabbricata, si prevede di interdire il passaggio ciclo pedonale, mediante avvisi scritti esposti tempestivamente e recinzioni e segnalazioni opportune. Tali attività saranno comunque svolte con l'impiego di almeno due addetti alla sorveglianza del divieto di transito per i pedoni.

Poichè non potrà essere vietato lo sbarco durante queste fasi critiche (ad esempio montaggio della struttura prefabbricata), lungo la riva saranno presenti almeno due lavoratori dell'impresa allo scopo di avvisare dei lavori in corso chi dovesse sbarcare ed intervenendo anche sospendendo la movimentazione nel caso di interferenza.

Analoga procedura di divieto passaggio pedoni dovrà essere attuata per i lavori di esecuzione della tubazione di scarico in laguna, per il tempo necessario alla lavorazione.

### **3.2.5 INTERFERENZE CON ATTIVITA' SVOLTE IN CONTEMPORANEA**

Le attività all'interno del cantiere che potranno essere svolte contemporaneamente si evincono dal programma lavori; in ogni caso queste lavorazioni non saranno mai svolte nella stessa zona, bensì sarà individuato il limite di intervento di ciascuna impresa.

Inoltre per garantire un miglior coordinamento tra le imprese esecutrici ed assicurare una maggior sicurezza insidiata dalle possibili interferenze con le attività di ciascuna, i lavori dovranno essere eseguiti rispettando le fasi cronologiche indicate nel programma lavori **(Allegato n. 2)**.

Per quanto riguarda eventuali attività esterne al cantiere, premesso che il campo da gioco non potrà essere utilizzato durante i lavori, sarà tuttavia garantito l'accesso al parcheggio di competenza delle società sportive.

### **3.2.6 AREE DI STOCCAGGIO E DEPOSITO DEI MATERIALI**

I materiali trasportati saranno direttamente depositati dagli automezzi nell'area di deposito materiale nelle zone opportunamente segnalate.

I materiali di risulta dovranno essere depositati con cadenza giornaliera, negli appositi **container per la raccolta differenziata dei rifiuti**, precedentemente posizionati all'interno dell'area di cantiere; il cantiere e le aree esterne dovranno essere lasciate pulite e di aspetto decoroso.

Saranno assolutamente vietati depositi di materiali o bombole infiammabili o combustibili; questi ultimi inoltre dovranno essere portati in cantiere giornalmente e allontanati dal cantiere di con la chiusura serale.

### **3.2.7 PRESENZA DI INFRASTRUTTURE STRADALI / FERROVIARIE LIMITROFE**

Non sono presenti infrastrutture stradali e linee ferroviarie che possano interferire con i lavori.

### **3.2.8 LAVORI IN PROSSIMITA' DI CORSI E SPECCHI D'ACQUA**

Il cantiere è prospiciente la laguna di Chioggia. Tuttavia si ritiene molto basso il rischio di annegamento da parte delle maestranze di cantiere e poco probabile il rischio di inquinamento del mare accidentale.

### **3.2.9 EDIFICI CIRCOSTANTI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA**

Non sono presenti edifici circostanti con caratteristiche tali da esigere particolari tutele.

### **3.2.10 CADUTA/PROIEZIONE DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Durante le operazioni di montaggio dei prefabbricati e di movimentazioni dei materiali con utilizzo delle gru di sollevamento, è possibile il rischio di caduta di oggetti all'esterno dell'area di cantiere, in particolare lungo il lato ovest che come detto nel paragrafo precedente non potrà essere interdetto completamente.

**Pertanto saranno presenti due addetti lungo lo sbarco che dovranno sovrintendere le operazioni ed intervenire secondo le procedure concordate con il CSE.**

## CAPITOLO 4

### **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Prima di procedere all'organizzazione del cantiere, sono stati verificati e controllati:

- ingressi/uscite dei mezzi di cantiere su via Isola dell'Unione con arretramento dell'accesso carrabile al fine di evitare per quanto possibile rallentamenti con la viabilità urbana ed inserimento di un impianto fisso per il lavaggio delle gomme degli automezzi in uscita dal cantiere;
- localizzazione spogliatoi, servizi igienici, aree deposito materiale, ufficio, cassoni per raccolta differenziata rifiuti, mezzi di sollevamento;
- sviluppo recinzioni di cantiere;
- localizzazione degli estintori;
- la posizione della cartellonistica di sicurezza;
- la segnalazione degli accessi al cantiere.

Si è quindi provveduto a redigere delle planimetrie di cantiere (**allegato n. 1**) in cui è evidenziato il Lay-out di cantiere a seconda della fase lavorativa.

Per la programmazione degli interventi e per l'individuazione di eventuali sovrapposizioni è necessario far riferimento al programma dei lavori (**allegato n. 2**).

Si evidenzia che, data la tipologia dell'intervento, in cantiere saranno presenti più imprese ma le stesse dovranno operare in zone diverse al fine di evitare qualunque tipo di interferenza.

Ai rischi determinati dall'uso delle attrezzature, dalle sostanze e dai materiali nocivi si risponde attraverso la predisposizione delle schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione.

Fondamentalmente l'organizzazione del cantiere prevede :

**Cartello di cantiere** con indicati il Comune in cui ha sede l'intervento, l'oggetto dell'opera, permesso di costruire, committente, progettisti (architettonico, strutturale, impianti, ecc.), responsabile dei lavori, direttore dei lavori, CSP e CSE, impresa/e esecutrici, referente, data di inizio lavori, importo dei lavori.

**Delimitazione del cantiere:** dovrà essere opportunamente recintata tutta l'area del cantiere, con la tipologia di recinzione di cui ai costi della sicurezza; dovranno altresì essere installati lungo la recinzione un numero adeguato di cartelli segnaletici ed illuminazione.

**Spazi pubblici:** nelle manomissioni del suolo pubblico, che dovranno essere sempre esplicitamente e regolarmente autorizzate, si dovranno usare speciali cautele al fine di

evitare danni agli impianti dei servizi pubblici e, in presenza di tali impianti, si dovrà immediatamente darne avviso all'ufficio comunale competente.

**Viabilità del cantiere:** i mezzi d'impresa che operano nel cantiere dovranno rispettare le norme vigenti del Codice della Strada e utilizzare gli accessi menzionati in precedenza.

Tutte le movimentazioni dei materiali e l'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere dovranno essere effettuate esclusivamente da personale specializzato con l'ausilio di più movieri.

**Servizi igienico-assistenziali:** dovranno essere installati un numero sufficiente di servizi igienici di tipo chimico e dei box prefabbricati ad uso spogliatoio.

Non è prevista la realizzazione di un locale mensa, in quanto i lavoratori potranno usufruire dei locali di ristoro limitrofi.

**Servizi sanitari e di pronto intervento:** in cantiere dovranno essere tenuti presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi saranno tenuti in una cassetta di pronto soccorso, così come previsto dalla normativa vigente.

L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso dovrà essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli; inoltre in cantiere saranno esposti avvisi riportanti gli indirizzi e numeri telefonici delle organizzazioni di pronto soccorso per i diversi casi di emergenza.

**Deposito di materiali e loro trasporto:** per la movimentazione dei carichi saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a evitare le sollecitazioni sulle persone.

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi, ecc. saranno effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli, cedimenti o ribaltamenti.

I depositi e/o la lavorazione di materiali che possono costituire pericolo saranno allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati e segnalati, previo accordo con il CSE.

**Impianti, macchine ed attrezzature:**

- ✓ le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori saranno scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego: a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.
- ✓ Le macchine dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.
- ✓ Le strutture metalliche delle gru, dei box prefabbricati, delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto saranno collegati a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche (fatta eccezione per quelli autoprotetti). Tali collegamenti dovranno comunque essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra ed in conformità alle norme CEI.
- ✓ Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi

e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si provvederà ad ogni installazione e/o alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

- ✓ Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto ed a quello coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.
- ✓ Nessuna macchina, impianto, attrezzo, bombole, ecc., potrà essere lasciato incustodito al di fuori del cantiere. Inoltre l'operatore non potrà abbandonare il posto di lavoro lasciando le macchine o gli impianti in movimento o accesi.

**Scarichi e smaltimento dei rifiuti:** sarà obbligo di denunciare gli scarichi da effettuare qualunque sia il recapito (suolo, sottosuolo, fognature ecc.) mediante apposito modello fornito dal Comune e di fare domanda alla competente autorità per essere autorizzati agli scarichi stessi.

I materiali rimossi e tutto il materiale di risulta dovranno essere in ogni modo allontanati dal cantiere il prima possibile e trasportati in discarica autorizzata o in apposito centro di stoccaggio, in particolare:

- i rifiuti di cantiere "assimilabili ad urbani" saranno raccolti nei container e trasportati a discarica dalle ditte specializzate;
- quelli "non assimilabili ad urbani" e non classificati come "pericolosi", propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo, verranno smaltiti nelle discariche direttamente dalla ditta esecutrice;
- quelli classificati come "pericolosi" dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere esclusivamente da ditte specializzate.

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

Sarà vietato bruciare in cantiere qualsiasi tipo di rifiuto.

**DPI:** a tutti i lavoratori saranno forniti dall'impresa, in dotazione personale, tute da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti e casco per la protezione del capo e tappi auricolari o cuffie contro il rumore.

Inoltre saranno disponibili in cantiere occhiali, maschere, cinture di sicurezza ed attrezzature specifiche di trattenuta, vestiario ad alta visibilità e quant' altro necessario in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

#### **4.1 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE**

**La realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà essere preceduta dalla stesura di schemi di distribuzione, delle linee, dei quadri e il tutto dovrà essere certificato in base alla D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008.**

La ditta appaltatrice dovrà predisporre un quadro elettrico generale, da ubicare in prossimità della consegna ENEL; successivamente dovrà realizzare una linea di

alimentazione interrata od aerea ad altezza non inferiore a 5.50 m, fino all'interno dell'area di cantiere; qui sarà installato un secondo quadro in cui saranno ubicati i sezionatori adeguatamente protetti, possibilmente uno per ciascuna ditta esecutrice; l'impresa principale dovrà provvedere alla fornitura ed installazione dei suddetti quadri e alla stesura delle linee principali di alimentazione.

Da ciascun interruttore partirà una linea elettrica che alimenterà il sottoquadro di ciascuna ditta (quadro e linea forniti dalle ditte).

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato utilizzando il quadro principale ed i quadri secondari (gestiti dalle singole imprese) costruiti in serie per cantieri tipo ASC, muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17,13/4 "Prescrizioni particolari per apparecchiature di cantiere").

Tutti i componenti dell'impianto elettrico dovranno avere grado di protezione minimo IP43 ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volante) che dovranno avere grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti che devono avere un grado di protezione IP55.

Le prese a spina devono essere del tipo protette da interruttore differenziale con Idm non inferiore a 30 mA (CEI 64.8/7 - CEI 17-13/4).

Nei quadri elettrici di zona ogni interruttore non potrà proteggere più di sei prese.

Le prese a spina di tipo mobile dovranno essere a norma CEI 23-12 (ad uso industriale).

Tutti i quadri devono essere dotati di interruttore generale di emergenza:

- del tipo a fungo di color rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro per i quadri privi di chiave.

Per le linee dovranno essere utilizzati esclusivamente cavi del tipo:

- N1 VV-K o FG7R per posa fissa ed interrata
- HO7RN-F o FG1K 450/750V o FG1OK 450/750V per posa mobile.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220V direttamente dalla rete, oppure a 24V tramite trasformatore di sicurezza.

#### **4.2 UTILIZZO DELL' IMPIANTO ELETTRICO**

Il personale di cantiere dovrà attenersi alle seguenti norme:

- porre particolare attenzione a qualsiasi elemento su cui è presente il simbolo di una folgore nera in un triangolo giallo, poiché segnala la presenza di parti elettriche alimentate;
- non effettuare manovre con interruttori, prese a spina, macchine elettriche con le mani bagnate né con i piedi che stazionano in pozzanghere d'acqua; se del caso, asciugarsi le mani e disporre per terra tavole in legno da utilizzare come pedane isolanti;
- per le conversioni elettriche adoperare soltanto le prese industriali;
- è severamente vietato l'inserimento delle estremità dei conduttori negli alveoli delle

prese nonché l'effettuazione di collegamenti morsettati a vista;

- adoperare lampade portatili alimentate a bassissima tensione (generalmente 24 volt);
- è vietato adoperare lampade di illuminazione del tipo ad uso fisso per l'impiego volante;
- segnalare alla direzione del cantiere qualsiasi danneggiamento dell'impianto (deterioramento cavi, rottura scatole di derivazione o di altri apparecchi elettrici);
- è vietato qualsiasi intervento diretto sull'impianto elettrico da parte di personale non autorizzato.

#### **4.3 IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di terra avrà lo scopo di fornire protezione di terra a tutte le masse ed alle masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra ( $R_t$ , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione ( $I_{dn}$ , in ampere) dello stesso interruttore generale:  $R_t \leq 25/I_{dn}$ .

#### **4.4 ILLUMINAZIONE DEL CANTIERE**

In cantiere potranno essere utilizzati apparecchi illuminanti fissi (di solito riservati ai box prefabbricati ed all'illuminazione di grandi aree esterne) e lampade trasportabili.

Per il lavoro potranno essere più frequentemente utilizzati apparecchi illuminanti trasportabili (su treppiedi, cavalletti, ecc.) o portatili con sorgente autonoma.

Gli apparecchi di illuminazione utilizzati all'esterno potranno essere soggetti a getti d'acqua, pertanto è consigliato un grado di protezione IP55.

Le lampade elettriche portatili dovranno:

- avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- avere le parti in tensione completamente protette contro ogni possibile contatto diretto;
- avere involucro di vetro o di materiale traslucido a protezione della lampadina;
- essere munite di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

L'illuminazione di segnalazione servirà ad avvertire nelle aree immediatamente esterne al cantiere la situazione di pericolo dovuta all'attività stessa del cantiere. I segnali dovranno essere conformi alle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Idonea illuminazione di sicurezza dovrà essere prevista per indicare in maniera

inequivocabile le vie di esodo in caso d'incendio o di altra emergenza.

#### **4.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Quando nei luoghi di lavoro risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione dei lavori, il datore di lavoro deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

In conseguenza a ciò, la segnaletica si suddivide in:

- segnaletica di divieto (segnaletica che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo);
- segnaletica di avvertimento (segnaletica che avverte di un rischio o pericolo);
- segnaletica di salvataggio (segnaletica che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza ed ai mezzi di soccorso e di salvataggio);
- segnaletica d'informazione (segnaletica che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate nelle tipologie precedenti).

La segnaletica di sicurezza da impiegare dovrà essere conforme alle prescrizioni riportate negli allegati al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., al codice della strada e relativo regolamento di attuazione per quanto riguarda la segnaletica stradale interna ai luoghi di lavoro.

Potrà essere permanente, ottenuta tramite cartelli, o occasionalmente tramite segnali luminosi, sonori o con comunicazioni verbali.

L'uso dei cartelli permanenti sarà obbligatorio quando sarà necessario segnalare un divieto, un avvertimento, un obbligo, per indicare i mezzi di salvataggio e di pronto soccorso, per indicare l'ubicazione e per consentire l'identificazione dei materiali e delle attrezzature antincendio.

I segnali dovranno essere ubicati all'ingresso della zona di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare ed in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

#### **4.6 GESTIONE DELL' EMERGENZA IN CANTIERE**

Data la tipologia dell'appalto dove sarà presente l'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, l'organizzazione della gestione dell'emergenza rimane delegata all'impresa appaltatrice che dovrà redigere il piano per la gestione delle emergenze, prevedendo comunque anche la presenza e la gestione delle subappaltatrici.

Ciascuna impresa dovrà recepire il piano redatto dall'appaltatrice nella redazione

del proprio piano di gestione delle emergenze, garantendo in ogni momento della lavorazione il numero minimo degli addetti alle emergenze ritenuto adeguato per le attività di cantiere di competenza.

In questo modo i preposti di ciascuna impresa dovranno garantire la copertura durante le lavorazioni del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere organizzati dalle imprese esecutrici i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio e lotta antincendio.

Le stesse imprese dovranno redigere un piano per la gestione dell'emergenza (antincendio, evacuazione rapida dei lavoratori e pronto soccorso) e dovranno essere designati, previa consultazione dei rappresentanti per la sicurezza, gli addetti all'emergenza.

A tutti i lavoratori dovrà essere riconosciuta la facoltà di abbandonare il posto di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, senza subire per ciò alcuna conseguenza dannosa.

La relazione del piano di emergenza dovrà fornire indicazioni sulle procedure da attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso (incendio, alluvione, ecc.) che colpisca un gruppo di operai o l'interno cantiere.

**Gli elaborati grafici dovranno riportare i percorsi di fuga e la collocazione ed il tipo dei presidi antincendio in cantiere.**

Nel caso di emergenza collettiva la procedura dovrà prevedere modalità di comportamento differenziante per i lavoratori e per gli addetti all'emergenza.

**a) Chiunque ravvisi un'emergenza:**

- deve immediatamente procedere a segnalare l'accaduto, attivandosi per richiedere l'intervento dei servizi di emergenza pubblici e/o di pronto soccorso;
- deve segnalare l'emergenza in qualsiasi modo, all'interno del cantiere (agendo sui dispositivi di allarme acustico, se esistenti, e contattando direttamente gli addetti all'emergenza);
- non deve affrontare da solo l'emergenza.

**b) Gli addetti all'emergenza:**

- devono valutare la natura e l'entità dell'emergenza;
- devono accertare che sia stato richiesto l'intervento dei servizi pubblici di pronto soccorso (Vigili del Fuoco, ambulanza, ecc.);
- se si è sviluppato un incendio di piccola entità, si prodigano al fine di estinguere l'incendio, adoperando allo scopo gli estintori appropriati, in funzione della classe di fuoco ed in conformità alla formazione ricevuta;

- se si è sviluppato un incendio di grandi dimensioni, devono attivare la procedura di evacuazione, radunando i lavoratori in luogo sicuro;
- devono censire i lavoratori presenti ed, eventualmente, localizzare i lavoratori non presenti, senza addentrarsi nella zona pericolosa;
- devono attendere l'arrivo del pronto intervento, verificando l'accessibilità al cantiere da parte dei mezzi di emergenza e di soccorso;
- non devono abbandonare il luogo sicuro.

I lavoratori che sono stati avvisati dell'emergenza:

- devono conservare la calma;
- devono allontanarsi dal luogo di lavoro, facendo attenzione a non abbandonare oggetti ed attrezzi che possono intralciare il percorso di fuga e disattivare le attrezzature sino ad allora adoperate;
- devono raggiungere il luogo sicuro seguendo il percorso di fuga previsto dal piano di emergenza.

Le procedure di pronto soccorso possono esemplificarsi nel modo seguente:

**a)** Chiunque si trova ad assistere un infortunato:

- deve, se l'infortunio non è causato da elettricità, richiedere immediatamente l'intervento del soccorso dei servizi pubblici sanitari di ambulanza e pronto intervento;
- deve, se l'infortunio è causato dall'elettricità, aprire il circuito elettrico a monte dell'infortunato, agendo sull'interruttore d'emergenza del quadro di zona o del quadro generale, e distaccare l'infortunato dall'elettricità, agendo con una tavola di legno o altro materiale isolante;
- deve avvisare l'addetto al pronto soccorso.

**b)** L'addetto al pronto soccorso:

- deve valutare il tipo d'infortunio e l'entità del danno;
- deve accertarsi che sia stato richiesto il pronto intervento da parte dei servizi pubblici;
- deve attuare procedura di primo soccorso, conformemente alla formazione ricevuta.

Il piano d'emergenza deve, inoltre, riportare i numeri telefonici e gli indirizzi delle strutture pubbliche preposte al soccorso ed all'emergenza.

Le stesse informazioni, insieme a sunti sulle norme comportamentali sull'emergenza, devono essere contenute in cartelli da affiggere in cantiere all'entrata e nei locali di ritrovo dei lavoratori. Il cartello deve riportare le seguenti indicazioni:

<b>Emergenza sanitaria</b>	<b>tel. 118</b>
<b>Vigili del Fuoco</b>	<b>tel. 115</b>

**Carabinieri** tel. 112  
**Soccorso pubblico di emergenza** tel. 113

#### **4.7 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO**

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 prescrive che il datore di lavoro dell'impresa affidataria identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (Gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

• **per i gruppi A e B:**

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

• **per il gruppo C:**

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

Nel cantiere in esame, tenendo conto della tipologia di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, dovrà essere predisposta in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello indicatore.

L'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un **addetto al pronto soccorso** durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di pronto soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. 388/2003 in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa.

#### **4.8 PREVENZIONE INCENDI**

Allo scopo di eliminare le occasioni d'incendio nel cantiere sarà necessario provvedere a:

- utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili; le quantità in eccesso devono essere depositate in locale isolato e ben ventilato o comunque separato con elementi resistenti al fuoco;
- non accumulare materiali infiammabili senza prendere le dovute cautele del caso;
- eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- prima di utilizzare fiamme libere o di effettuare saldature elettriche, accertarsi che

non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o da scintille, se necessario procedere all'allontanamento dei materiali combustibili o delle sostanze infiammabili ovvero alla predisposizione di schermi resistenti al fuoco;

- verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando lo stato di degrado o usura dei cavi elettrici ed il loro percorso al fine di evitare l'eventuale intralcio con automezzi ed attrezzature varie;
- verificare alla fine della giornata lavorativa che non siano lasciate attrezzature in genere sotto tensione;
- verificare a fine giornata che non vi siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati;
- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori facilmente infiammabili o esplosivi (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a porta di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

#### **4.9 REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO**

*Per incendi di modesta entità:*

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

*Per incendi di vaste proporzioni:*

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore ed intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendola fuori servizio;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre aziendali antincendio;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

In cantiere saranno presenti idonei presidi antincendio.

Il numero degli estintori sarà valutato in funzione delle caratteristiche del cantiere, delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze e dei materiali presenti, nonché del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti e comunque in ragione di almeno un estintore a polvere avente capacità estinguente di almeno 21A 113B ogni 100 mq. di superficie.

Gli estintori saranno collocati in luoghi ben visibili e facilmente utilizzabili, ad una distanza gli uni dagli altri non superiore a 30 metri, in modo tale che siano raggiungibili con un percorso massimo di 15 metri.

#### **4.10 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione ed averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme ed avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti ed apparecchiature in tensione.

#### **4.11 AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO D'INCENDIO**

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.F. ed a quella dei Carabinieri.

Deve specificare chiaramente:

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo di materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.F.;
- inoltre dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

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

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

UFFICI:	mq 10 circa
SPOGLIATOI:	mq 1,5 per ogni operaio
LAVATOI:	n. 1 ogni 5 operai, provvisto di mezzi detergenti e per asciugarsi
LATRINE:	n. 1 ogni 30 operai
MENSA:	mq 1,5 per ogni operaio

Nell'area di cantiere si dovrà mettere a disposizione dei lavoratori occupati:

- locali ad uso ufficio (riscaldato durante la stagione invernale);
- locali ad uso spogliatoio (riscaldato durante la stagione invernale);
- servizi igienici di tipo chimico.

Gli apprestamenti dovranno essere realizzati con box monoblocco coibentati, metallici o di legno di tipo fisso ovvero con altri elementi provvisori.

Si dovrà comunque assicurare un efficiente sistema di drenaggio del terreno dove appoggiano le baracche atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana; la pulizia sarà assicurata dal personale dell'impresa stessa.

Non si prevede la realizzazione di un locale mensa, in quanto i lavoratori potranno usufruire dei locali di ristoro presenti nelle zone limitrofe.

## CAPITOLO 5

### **IMPIANTI DI CANTIERE**

#### **1) Impianti messi a disposizione dal Committente**

Nessun tipo di impianto è messo a disposizione dal Committente.

#### **2) Impianti da allestire a cura dell'Impresa principale**

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

- Impianto elettrico certificato in base alla D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 ed impianti di illuminazione (se necessario)
- Impianto di messa a terra
- Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche o dichiarazione, da parte di un tecnico abilitato, di autoprotezione delle strutture e macchine presenti in cantiere
- Impianto di alimentazione idrica

#### **3) Impianti di uso comune**

<b>IMPIANTO</b>	<b>IMPRESA FORNITRICE</b>	<b>IMPRESSE UTILIZZATRICI</b>
Impianti elettrici di terra e di illuminazione	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

#### **4) Prescrizioni sugli impianti**

Ci sono le seguenti prescrizioni sugli impianti:

- In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio.
- Impianti elettrici conformi alla norma CEI 64-8 fascicolo 11 per cantieri edili.-

- La verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali.-
- Assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale.-

## CAPITOLO 6

### **VALUTAZIONE DEI RISCHI**

#### **6.1 INTRODUZIONE**

La valutazione ha riguardato essenzialmente 5 categorie principali di agenti di rischio:

1. **Rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro**
  - attrezzature con elementi in movimento rotatorio o traslatorio capaci di provocare infortuni per contatto con parti del corpo (macchine per la lavorazione del ferro, per il confezionamento del calcestruzzo e delle malte, ecc.)
  - apparecchi per il sollevamento dei carichi, che possono provocare caduta di materiale per cattiva conduzione o errata imbracatura dei carichi;
  - attrezzature che possono provocare lesioni da moti relativi di elementi con conseguenti schiacciamenti, incidenti da mancanza di protezioni, incidenti da ribaltamento dei mezzi, errate manovre, urti da rotazione di torrette, distrazioni su tempi di risposta e loro implicazioni dinamiche;
  - attrezzature che possono provocare lesioni da instabilità delle opere provvisorie e ribaltamento della macchine;
  - attrezzature elettriche che possono provocare elettrocuzioni e lesioni agli arti (utensili portatili, ecc.)
  - apparecchiature che possono dar luogo ad incendi ed esplosioni (bombole di gas, ecc.).
  
2. **Rischi determinati dall'uso di sostanze e materiali nocivi**
  - polveri prodotte dalle operazioni di demolizione provocanti danni alle vie respiratorie;
  - rumore determinato dall'uso di macchinari rumorosi (martelli a compressione, smerigli angolari, ecc.);
  - gas e fumi prodotti da saldatura elettrica od ossiacetilenica;
  - additivi per le malte che possono produrre danni alla cute;
  - vibrazioni e scuotimenti generati dall'uso di apparecchiature ad aria compressa determinanti danni agli arti superiori;
  - solventi e colle utilizzati nelle pitture provocanti danni alle vie respiratorie nonché fenomeni di sensibilizzazione delle cute.
  - polveri, vapori e schizzi provocanti danni agli organi visivi.
  
3. **Rischi insiti nel luogo di lavoro**
  - caduta da postazioni sopraelevate;

- caduta di materiale dall'alto;
- cadute di persone entro scavi non protetti, pozzi, fori aperture, da piani di lavoro, da camminamenti sollevati;
- movimentazione manuale di carichi in posizioni innaturali od in spazi ristretti;
- posizione innaturale prolungata nel tempo;
- lavori su superfici con pericolo di scivolamento o instabili;
- lavori di rifinitura in prossimità di aperture su solai e su murature non protette;
- rischio elettrico (linee aeree e cavi sotterranei);
- clima in relazione a temporali, venti e temperature elevate, che genera sollecitazioni particolari, stato del terreno variabili, instabilità sulle macchine a braccio;
- declivi degli scavi, necessità di armature.

4. Rischi determinati da **particolari tipologie di lavoro**.

5. Rischi determinati da **fattori individuali**

- idoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

## **6.2 OBBLIGHI DEI VARI OPERATORI**

I datori di lavoro, dirigenti e preposti che esercitano le attività indicate dall'art. 3 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., devono rispettare gli obblighi elencati dall'art. 18 del decreto stesso.

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti.

Gli obblighi dei lavoratori sono indicati nell'art. 20 del decreto.

## **6.3 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE**

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidate a lavoratori autonomi o a diverse imprese.

Il *Coordinatore per l'esecuzione dei lavori* prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, ed in riferimento alle criticità delle lavorazioni stesse convocherà una specifica riunione.

In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti

comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano, si può prevedere sin d'ora l'utilizzo dei seguenti impianti comuni:

- spogliatoi;
- presidi igienico-sanitari;
- impianti di cantiere;
- opere provvisoriale in genere.

Le imprese esecutrici delle opere indicate riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate ad operare.

***Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi con i responsabili delle ditte esecutrici.***

#### **6.4 SOSTANZE PERICOLOSE E LORO ETICHETTATURA**

I prodotti pericolosi che vengono usati per le lavorazioni o in generale che entrano in cantiere, devono essere sempre corredate dalla scheda di sicurezza, che dovrà essere redatta in lingua italiana e dovrà contenere le seguenti sedici voci obbligatorie:

*identificazione del preparato e della società produttrice; composizione e informazione sugli ingredienti; identificazione dei pericoli; misure di pronto soccorso; misure antincendio; misure di fuori uscita accidentale; manipolazione e stoccaggio; controllo dell'esposizione/protezione individuale; proprietà fisiche e chimiche; stabilità e reattività; informazioni tossicologiche; informazioni ecologiche; considerazioni sullo smaltimento; informazioni sul trasporto; informazioni sulla regolamentazione; altre informazioni.*

Anche l'etichettatura di tali prodotti o in generale dei preparati pericolosi dovrà essere sempre ben evidenziata, sia sui contenitori che sull'imballaggio.

L'etichetta oltre a richiamare l'attenzione sui possibili rischi per la salute e per l'ambiente, tiene conto di tutti i rischi potenziali connessi con la normale manipolazione ed utilizzazione dei prodotti chimici nella forma in cui vengono venduti.

I rischi più gravi sono segnalati da *Simboli*; questi rischi e quelli causati da altre proprietà pericolose sono precisati in frasi tipo.

Altre frasi, relative ai consigli di prudenza, indicano le precauzioni che occorre prendere al fine di consentire una corretta conservazione, utilizzazione e protezione dell'ambiente.

## CAPITOLO 7

### **PRINCIPALI ATTREZZATURE DEL CANTIERE**

#### **7.1 INTRODUZIONE**

Per attrezzature di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro (art. 69, comma 1 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.):

Potranno essere utilizzate le macchine ed i componenti di sicurezza conformi alla disposizioni contenute del D.Lgs. 24 luglio 1996 n. 459 (decreto macchine), dichiarati tali dal costruttore che provvede all'applicazione della marcatura CE sulla macchina o sul componente (art. 2 D.Lgs. 459/96).

L'utilizzo di macchine con marcatura CE dovrà avvenire sulla base delle istruzioni per l'uso contenute nel libretto che il fabbricante deve obbligatoriamente rilasciare a corredo di ogni macchina (punto 1.7.4 All. I al D.Lgs. 459/96).

Il datore di lavoro sarà tenuto a mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere, nonché ad attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature stesse.

La scelta delle attrezzature di lavoro dovrà tener presente (art. 71, comma 2 D.Lgs. 81/08):

- delle condizioni e delle caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- dei rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature;
- dei rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

Il datore di lavoro si preoccuperà che le attrezzature di lavoro siano installate in conformità alle istruzioni del fabbricante e siano utilizzate conformemente (art. 71, comma 4 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

I datori di lavoro cureranno la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il datore di lavoro dovrà provvedere affinché per ogni attrezzatura di lavoro a disposizione, i lavoratori incaricati dispongano di ogni informazione e di ogni istruzione d'uso necessaria in rapporto alla sicurezza e relativa alle condizioni d'impiego ed alle situazioni anormali prevedibili. Dovrà inoltre assicurarsi che gli stessi lavoratori ricevano una formazione adeguata sull'uso delle attrezzature di lavoro (art. 71 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.). In particolare dovrà curare che l'uso di determinate attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità specifiche sia riservato a personale opportunamente addestrato.

## 7.2 MACCHINE ED ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non sono previste macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente.

Nel caso dovesse essere presente in cantiere un'attrezzatura utile alle lavorazioni, il consenso al suo utilizzo dovrà essere concesso esclusivamente dal Committente e successivamente dal CSE.

## 7.3 MACCHINE ED ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE

L'elenco delle macchine e delle attrezzature previste in cantiere è il seguente:

- a) utensili a mano, utensili portatili ed apparecchiature elettriche
- b) scale a mano
- c) seghe circolari
- d) apparecchi di sollevamento:
  - apparecchi a mano;
  - montacarichi ad argani a motore (a bandiera, su cavalletto);
  - gru o gru su autocarro
- e) opere provvisorie:
  - di servizio: utilizzate per lavori di costruzione, manutenzione e demolizione, destinate a contenere i lavoratori (come i ponti di servizio) o le attrezzature (come i cestelli per elevatori) e a garantire il transito di attrezzature e materiali (come le andatoie e le passerelle);
  - di sicurezza: utilizzate per trattenere persone e materiali che possono cadere dai ponti di servizio, quali ponti di sicurezza, le mantovane dei ponteggi, i solidi impalcati a protezione dei posti fissi di lavoro con pericolo di caduta materiali. Tali opere rientrano tra i dispositivi di protezione collettiva (DPC);
  - di sostegno: destinate a sostenere le opere strutturali da realizzare fino a quando le stesse non siano in grado di autoportarsi (casseri, ecc.).

Secondo quanto previsto dall'art. 136 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (**Pi.M.U.S.**), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate, attraverso l'adozione di specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista.

Secondo l'art. 107 del D.Lgs. n. 81/2008, si intendono per lavori in quota, le attività operative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da un'altezza **superiore i 2 m** rispetto un piano stabile.

f) trabattelli:

g) macchine per la lavorazione del ferro

h) .....

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

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

Non sono previste macchine ed attrezzature di uso comune da parte delle imprese esecutrici in quanto ogni impresa dovrà fornire agli operai della attrezzatura propria.

Nel caso ciò dovesse avvenire, tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura.

L'elenco delle macchine e delle attrezzature è il seguente:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

## CAPITOLO 8

### **LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE**

#### **8.1 LAVORI DI DEMOLIZIONE**

- Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.
- I lavori saranno condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle opere portanti procedendo con cautela e con ordine dall'alto verso il basso dando la precedenza a tutte le opere che non hanno funzione di sostegno, quindi alle strutture secondarie ed infine alle strutture principali.
- La demolizione deve procedere allo stesso livello per tutta l'estensione in modo di evitare che gli operai lavorino su piani diversi e possano essere colpiti da materiale caduto accidentalmente dall'alto.
- La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera di demolizione. E' vietato fare lavorare gli operai su muri in demolizione. Tali obblighi non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiori ai 5 m; in tali casi per altezze da 2 a 5 m si deve fare uso di cinture di sicurezza.
- Si deve ridurre il sollevamento della polvere estremamente fastidiosa ed antigienica, irrorando con acqua i laterizi ed i materiali di risulta.
- Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2,00 m dal livello del piano di raccolta.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
- Per evitare infortuni e danni materiali prima di iniziare la demolizione è necessario neutralizzare gli impianti di elettricità, gas, acqua, ecc. esistenti nella zona dei lavori, interrompendo l'erogazione alle diverse reti di utilizzazione dell'edificio da dismettere dopo aver preso i necessari accordi con le società fornitrici per il tramite dell'impresa appaltatrice.

#### **8.2 PALIFICATA/CONSOLIDAMENTO TERRENO**

- Durante i lavori di palificazione nella zona del cantiere interessata dai lavori stessi verranno predisposte segnalazioni e/o segregazioni mediante barriere, ove possibile, per impedire il passaggio e la permanenza dei lavoratori o di altre persone nella zona pericolosa.
- Il manovratore degli impianti userà tutte le cautele del caso nell'esecuzione dei lavori.
- Il materiale rimosso o ritenuto superfluo verrà sgomberato facendo uso di mezzi

appropriati allo scopo.

- Le aperture nel suolo che eventualmente verranno a determinarsi e che possono costituire pericolo, verranno coperte con robusto intavolato, opportunamente assicurato contro gli spostamenti, oppure recintato con normale parapetto e tavole fermapiede.
- I lavoratori addetti alle macchine faranno uso di mezzi di personale protezione quali casco, tuta, scarpe con puntali in ferro ed apparecchi di protezione per l'udito e stivali.
- circoscrivere l'area di intervento delle macchine operatrici e degli autoarticolati utilizzati per il trasporto pali;
- nelle zone di intervento sarà vietato il transito a operatori estranei alla ditta esecutrice la palificata;
- dovranno essere adottati DPI per protezione dell'udito per gli operatori che si trovino a transitare/operare in zone limitrofe.

### **8.3 LAVORI DI SCAVO**

Sarà necessario :

- non sostare e transitare nelle vicinanze del piede della parete;
  - vietare in modo assoluto la sosta ed il transito delle macchine in prossimità dell'orlo dello scavo;
  - impiegare escavatori adeguati all'altezza del fronte di scavo;
  - provvedere agli opportuni puntellamenti nel caso le pareti non abbiano la giusta inclinazione;
  - accertarsi che il terreno di appoggio non sia cedevole;
  - non accumulare materia di scavo o altro sui bordi;
  - non lasciare gli scavi aperti oltre il tempo strettamente necessario;
  - uso da parte degli operai delle protezioni individuali;
  - il ciglio dello scavo dovrà essere protetto da un solido parapetto, onde evitare il pericolo di caduta di persone sul fondo dello stesso;
  - verificare attraverso indagini sia documentali che non la presenza di sottoservizi;
  - verificare attraverso indagini storiche la possibile presenza di ordigni bellici;
- non lasciare lo scavo aperto oltre il tempo strettamente necessario.

### **8.4 STRUTTURE PREFABBRICATE**

- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione:

- il piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
  - procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi del lavoro, fino al completamento dell'opera;
  - nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate.
- Nell'area direttamente interessata al montaggio degli elementi prefabbricato è fatto divieto d'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere fisse o mobili o simili.
  - In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere idonee all'impiego.
    - impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria;
    - adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta non oltre 1,5 m;
    - adozione di reti di sicurezza;
    - adottate precauzioni discendenti da quanto indicato nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i ed espressamente citate nelle procedure di sicurezza e nelle istruzioni scritte del fornitore dei prefabbricati.

**Montaggio prefabbricato:** verrà definito il programma dei montaggi delle strutture prefabbricate provvedendo alla chiusura temporanea delle zone interessate dai lavori.

**NOTA BENE: saranno a carico della ditta fornitrice dei prefabbricati gli oneri relativi alla messa in sicurezza dei solai per pericolo di caduta.**

## **8.5 LAVORI DI C.A., CARPENTERIA METALLICA**

Sarà necessario:

- studiare i percorsi degli uomini e dei mezzi per garantire la completa e continua agibilità del cantiere;
- organizzare la movimentazione manuale dei carichi e lo spostamento delle attrezzature;
- disporre misure di sicurezza collettive ed individuali per prevenire la caduta dall'alto del personale;
- indicare provvedimenti atti a ridurre la rumorosità del cantiere e la forte esposizione a vibrazioni;
- prescrivere adeguate indicazioni per la protezione delle persone dagli organi mobili delle macchine presenti in cantiere e dagli oggetti in movimento;
- fornire indicazioni circa le misure di protezione da attuare per evitare il contatto con linee elettriche e sotterranee in tensione;
- fornire avvertenze sull'uso di scale a mano che comunque devono possedere i

requisiti richiesti dal D.Lgs. 81/2008;

- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle di alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, della esistenza di interruttore differenziale; in particolare per i vibratorii ad ago, se ad alimentazione elettrica, accertarsi che la tensione non superi i 50 V;
- indicare modalità per effettuazione dei lavori di saldatura e decapaggio;
- impiego di parapetti con adeguate caratteristiche di resistenza o di reti di protezione.

### **8.6 LAVORI DI MURATURA**

Sarà necessario:

- l'uso dei dispositivi di protezione individuali;
- predisporre regolari ponteggi completi di parapetto verso il vuoto e tavole fermapiede alte almeno cm 30;
- e' vietato l'utilizzo di ponti a cavalletti sopra i ponteggi;
- rispettare la portata dei ponteggi, quindi non sovraccaricare e utilizzare trabattelli regolari e ancorati;
- rispettare le istruzioni delle schede delle attrezzature specifiche ;
- per i rischi dovuti alla caduta di materiali dall'alto:
  1. delimitare la zona interessata al sollevamento;
  2. assicurarsi dell'integrità e della funzionalità dei mezzi di sollevamento in tutte le loro parti.

### **8.7 INTONACI E TINTEGGIATURE**

Sarà necessario:

- l'uso dei D.P.I. atti a contenere anche i rischi dovuti a schizzi, dermatiti da contatto, allergie ad additivi ecc.;
- predisposizione di regolari ponteggi completi di parapetto verso il vuoto e tavole fermapiede alta almeno cm 30;
- divieto di utilizzo di ponti e cavalletti sopra i ponteggi;
- rispetto della portata dei ponteggi e utilizzo di trabattelli regolari ben ancorati;
- delimitare la zona interessata al sollevamento dei materiali ai piani;
- assicurarsi dell'integrità e funzionalità dei meccanismi di sollevamento e la loro manutenzione periodica;
- verifica della posizione in sicurezza dei cavi elettrici;
- per la posa di intonaci esterni utilizzare le cinture di sicurezza munite di corda e ben ancorate da trattenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona.

### **8.8 PAVIMENTO INDUSTRIALE**

Sarà necessario:

- l'uso dei D.P.I. (è obbligatorio l'utilizzo di occhiali protettivi);
- prescrivere adeguate indicazioni per la protezione delle persone dagli organi mobili

delle macchine presenti in cantiere e dagli oggetti in movimento;

- accertarsi dell'integrità dei cavi di alimentazione e delle prolunghe che dovranno essere conformi alle norme CEI;
- avere una buona ventilazione degli ambienti di lavoro;
- informare gli operatori sugli agenti nocivi presenti nei cicli lavorativi e fornire la schede tossicologiche delle sostanze utilizzate.

### **8.9 ASSISTENZE AGLI IMPIANTI**

Sarà necessario:

- l'uso dei D.P.I. evitare movimenti in posizioni non naturali;
- effettuare una valutazione del rumore per l'uso dell'attrezzatura;
- per lavori a rischio di caduta è obbligatorio l'utilizzo delle cinture di sicurezza;
- e' assolutamente vietato l'utilizzo di scale di fortuna e il loro spostamento se su di esse si trova del personale;
- bloccare le ruote di scale e ponteggi una volta portati in posizione;
- accertarsi che cavi di alimentazione e prolunghe siano conformi alle norme CEI.

### **8.10 IMPIANTI TECNOLOGICI**

- Prima di iniziare i lavori verificare lo stato di conservazione, manutenzione e l'efficienza degli attrezzi da utilizzare, e l'impianto di messa a terra;
- controllare l'integrità di cavi e prolunghe che devono essere a norma CEI. Devono essere ancorati e fissati al fine che non possano cadere o intralciare la viabilità di cantiere;
- posizionare l'estintore nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi incendi;
- se si eseguono lavorazioni su scale ecc. riporre gli attrezzi in appositi contenitori;
- le scale devono essere a norma, è fatto divieto assoluto di mezzi di fortuna;
- informare gli operatori sugli agenti nocivi presenti nei cicli lavorativi e fornire la schede tossicologiche delle sostanze utilizzate;
- per l'accatastamento dei tubi idraulici evitare di raggiungere altezze giudicate pericolose per cedimenti di montanti su cui poggiano e fermarli alle estremità per evitare che rotolino giù, usare cunei per il loro bloccaggio;
- verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio dei tubi;
- per la movimentazione del materiale assicurarsi della capacità di portata dei ganci e provvedere ad una efficiente imbragatura;
- per l'esecuzione di impianti elettrici è fatto divieto di lavorare su parti in tensione, eventualmente utilizzare utensili ad impugnatura isolata;
- la messa in servizio degli impianti elettrici deve essere autorizzata solo dal responsabile di cantiere e comunque non prima di aver:
  1. effettuato le prove strumentali di isolamento delle linee elettriche;
  2. controllato che il conduttore di terra sia collegato su tutte le masse metalliche a contatto delle parti in tensione;

3. verificato che tutti i conduttori elettrici siano fissati alle morsetterie del quadro;
4. verificato che le parti in tensione siano protette da contatti diretti e indiretti soprattutto nei quadri elettrici e nelle cassette di derivazione oltre alle utenze;
5. verificato che la tensione nominale corrisponda a quella prevista nel circuito interessato per evitare scoppi di ogni genere.

#### **8.11 SERRAMENTI**

- Accertarsi che la superficie e la natura dei materiali siano idonee all'ancoraggio, evitando quindi di operare su un bordo estremo o uno spessore troppo esiguo;
- se si opera su fori posti a quote superiori ai 2,00 m utilizzare idonei ponteggi ed eventuali cinture di sicurezza fissate a sicuro vincolo;
- utilizzare i D.P.I. anche per evitare danni da inalazioni di sostanze nocive o polveri ferrose.

#### **8.12 OPERE DA FABBRO**

- Utilizzare ganci di sicurezza dotati di chiusura di sicurezza e di portata idonea al carico, non avviare la movimentazione delle merci quando dei lavoratori sono presenti o passano nell'area sottostante;
- utilizzare i D.P.I. (maschere per saldatura, guanti protettivi, ecc.);
- evitare movimenti in posizioni non naturali e il sollevamento di carichi superiori a quanto previsto dalla normativa in materia.

#### **8.13 IMPERMEABILIZZAZIONI**

Sarà necessario:

- l'uso dei D.P.I. (è obbligatorio l'utilizzo di occhiali protettivi);
- prescrivere adeguate indicazioni per la protezione delle persone dagli organi mobili delle macchine presenti in cantiere e dagli oggetti in movimento;
- accertarsi dell'integrità dei cavi di alimentazione e delle prolunghe che dovranno essere conformi alle norme CEI;
- collocazione di estintori nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi;
- avere una buona ventilazione degli ambienti di lavoro;
- informare gli operatori sugli agenti nocivi presenti nei cicli lavorativi e fornire la schede tossicologiche delle sostanze utilizzate;
- i lavori eseguiti ad una altezza superiore ai 2,00 m, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti.

#### **8.14 OPERE DA LATTONIERE**

- utilizzare ganci di sicurezza dotati di chiusura di sicurezza e di portata idonea al carico, non avviare la movimentazione delle merci quando dei lavoratori sono presenti o passano nell'area sottostante;
- evitare movimenti in posizioni non naturali e il sollevamento di carichi superiori a

- quanto previsto dalla normativa in materia;
- per i rischi dovuti dalla caduta di materiali dall'alto:
    - delimitare la zona interessata dal sollevamento;
    - assicurarsi dell'integrità e della funzionalità dei mezzi di sollevamento in tutte le loro parti.

## CAPITOLO 9

### **STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

La stima analitica è stata elaborata mediante il listino ufficiale della Regione Veneto "**Prezzario Regionale dei Lavori Pubblici 2013**" e viene riportata nell'Allegato 3 della presente relazione.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese.

Il Direttore lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione da parte del CSE.

## CAPITOLO 10

### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti.

Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alla impresa appaltatrice compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi).

#### **10.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER TUTTE LE IMPRESE**

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

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

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS.

Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

I verbali del CSE costituiscono aggiornamento e integrazione al PSC.

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

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

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

## **10.2 PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE**

**L'impresa appaltatrice dovrà verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subaffidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti POS al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del D.Lgs. 81/2008).**

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporterà la responsabilità dell'impresa affidataria per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera.

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

### **10.3 PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

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

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

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti.

### **10.5 PRESCRIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE**

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

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

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

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

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

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

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni

ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

## **10.6 PRESCRIZIONI GENERALI**

L'Appaltatrice è inoltre tenuta ad osservare le disposizioni del D.Lgs. 81/2008 oltre a quelle impartite dal Coordinatore lavori in fase di esecuzione.

In particolare si ricordano gli obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti e gli obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria così come riportati agli artt. 96 e 97 del D.Lgs. 81/2008.

Premesso che il controllo dell'applicazione delle procedure inerenti la sicurezza avverrà adottando gli strumenti a disposizione del CSE e del Responsabile dei lavori così come contemplato nel D.Lgs. 81/2008, **durante il corso dei lavori e/o a fine lavori** il Responsabile dei Lavori, per conto della Committente e su indicazioni del CSE, potrà applicare in accordo con la Direzione Lavori delle detrazioni sull'importo finale dei lavori in relazione a **negligenze o mancanze** riscontrate in merito alla non corretta applicazione di norme e procedure inerenti la sicurezza e che, ad esempio, abbiano dato luogo a ritardi nell'organizzazione generale del cantiere e delle lavorazioni.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, le detrazioni di cui sopra potranno essere applicate per i seguenti motivi:

- mancata o ritardata presentazione del POS da parte dell'affidataria e delle imprese esecutrici;
- contenuti del POS (dell'impresa affidataria e/o delle imprese esecutrici) non conformi a quanto previsto al punto 3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 o POS redatto in modo sommario, e/o approssimato;
- mancata verifica della congruenza dei POS redatti dalle imprese esecutrici prima della consegna al CSE;
- mancato controllo e/o aggiornamento nominativi del personale che opera in cantiere, anche delle ditte esecutrici;
- mancato uso e/o installazione di apprestamenti della sicurezza o carenze riscontrate dal CSE;
- utilizzo di macchine e/o di attrezzature in modo non conforme o non rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza;
- manomissione di apprestamenti della sicurezza e/o loro impiego non idoneo;
- inosservanza delle indicazioni e delle prescrizioni del CSE;
- mancanza di controllo/coordinamento con i propri subappaltatori

## **10.7 FORMAZIONE DEL PERSONALE**

Dovrà essere data evidenza nel POS della ditta esecutrice dell'avvenuta formazione del personale preposto in cantiere in base a quanto stabilito nel D.Lgs. 81/2008, nell'Accordo Stato-Regioni e secondo quanto definito dal D.M. 10/03/1998.

## CAPITOLO 11

### **DESCRIZIONE E ANALISI DELLE LAVORAZIONI**

**Da segnalare che prima dell'inizio dei lavori dovranno essere predisposti dalle ditte esecutrici, recepiti e verificati dal CSE i seguenti documenti:**

- SCAVI: tavola tecnica inerente gli scavi relativi alle opere di fondazione, con particolare riferimento alla metodologia di scavo per i plinti di fondazione ed alla presenza della falda.
- PALI: programma di esecuzione dei pali in relazione all'esecuzione dei plinti di fondazione.
- PREFABBRICATI: piano di montaggio delle strutture, con particolare riferimento alla pianificazione in relazione delle altre lavorazioni in programma.

*Prima di descrivere le fasi di lavoro, occorre segnalare che i lavori dovranno iniziare da sud verso nord. Questo a garanzia di effettuare manovre in sicurezza soprattutto per i mezzi più ingombranti, in quanto gli spazi laterali al prefabbricato per ritornare alla zona nord e quindi all'uscita del cantiere sono molto ristretti. Pertanto sin dalla stesura della presente relazione si ritiene di dover fornire tale disposizione all'impresa appaltatrice: i lavori avranno inizio dal fronte sud per proseguire fino a nord; in questo modo i mezzi potranno transitare anche all'interno del perimetro del prefabbricato fino a quando le finiture interne lo consentiranno.*

La realizzazione dell'opera prevede le fasi di lavoro di seguito in dettaglio riportate:

#### **ATTIVITA' PROPEDEUTICHE AL CANTIERE:**

- rimozioni e demolizioni sul fronte ovest (camminamenti e verde) e sul fronte est (campo da gioco), compresi sottoservizi e impianti esterni.

#### **ACCANTIERAMENTO E ALLESTIMENTO AREA CANTIERE**

- delimitazione dell'area con recinzione di cantiere e sistemazione accesso carraio e pedonale sul fronte nord;
- predisposizione dell'impianto lavaggio ruote automezzi;
- predisposizione dell'area dedicata a ospitare i box di cantiere, i servizi igienici e le zone per la raccolta dei rifiuti tramite cassoni scarrabili;
- predisposizione allacciamenti per il cantiere (acqua, energia elettrica);
- predisposizione impianto elettrico certificato di cantiere.

#### **AUTORIMESSA**

- scavi di sbancamento;
- palificata;

- consolidamento terreno;
- scavi in sezione;
- armo e getto di fondazioni interrato;
- rinterrati, vespai e sottofondi;
- predisposizioni impiantistiche interrato;
- opere strutturali in elevazione (vani scale);
- montaggio di strutture prefabbricate;
- formazione rampa con solaio alveolare;
- impianto antincendio;
- rete smaltimento acque meteoriche;
- pavimentazioni industriali in cls;
- lattonerie e sigillature;
- formazione locale tecnico e chiusura vano ascensore;
- impianti elettrici;
- completamento impianto antincendio;
- serramenti e opere da fabbro;
- rivestimenti esterni.

#### **OPERE ESTERNE**

- movimentazione terra con scavi, allontanamento stabilizzato di cantiere;
- scavo e posa linee smaltimento e vasche trattamento, allacciamento rete antincendio e allacciamento impianto elettrico;
- raccordi di pavimentazioni in asfalto;
- rifacimento camminamenti, arredo urbano, aiuole e verde;
- piantumazione delle essenze arboree di progetto.

CAPITOLO 12

**FIRME DI ACCETTAZIONE**

**12.1 PRIMA DELL' INIZIO DEI LAVORI**

Il presente piano, composto da n. 59 pagine numerate in progressione, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte:

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori

<b>Impresa</b>	<b>Legale Rappresentante</b>	<b>Referente</b>
	Nome e Cognome  _____  Firma  _____	Nome e Cognome  _____  Firma  _____
	Nome e Cognome  _____  Firma  _____	Nome e Cognome  _____  Firma  _____
	Nome e Cognome  _____  Firma  _____	Nome e Cognome  _____  Firma  _____

Impresa	Legale Rappresentante	Referente
	Nome e Cognome  _____  Firma  _____	Nome e Cognome  _____  Firma  _____
	Nome e Cognome  _____  Firma  _____	Nome e Cognome  _____  Firma  _____

Io sottoscritta **geom. Elisa Barbieri**, ho redatto il presente Piano della Sicurezza e Coordinamento sulla base degli elementi forniti dal Committente dell'opera. Successive integrazioni e/o modifiche del presente documento dovranno essere effettuate contestualmente alla aggiudicazione e inizio dei lavori.

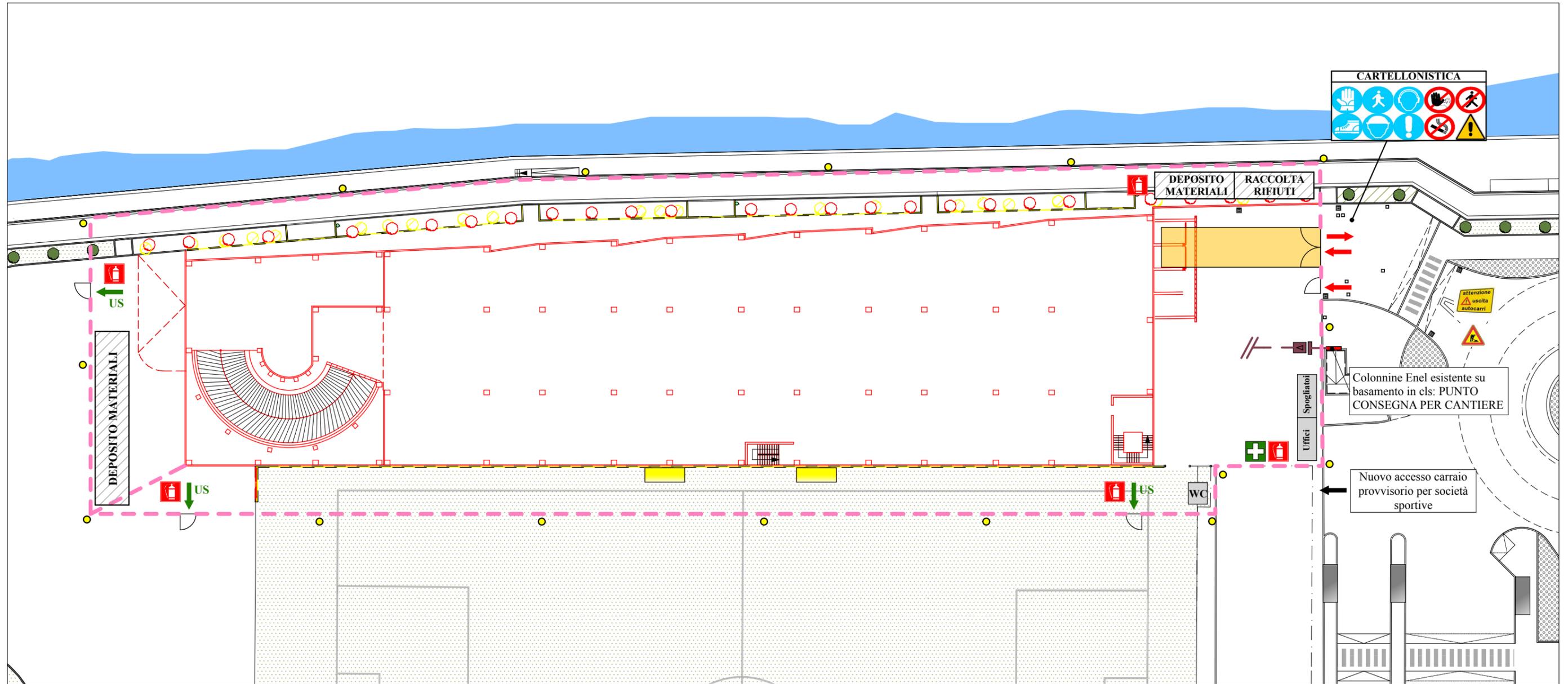
Il Coordinatore per la Progettazione  
geom. Elisa Barbieri

\_\_\_\_\_

**ALLEGATO 1**

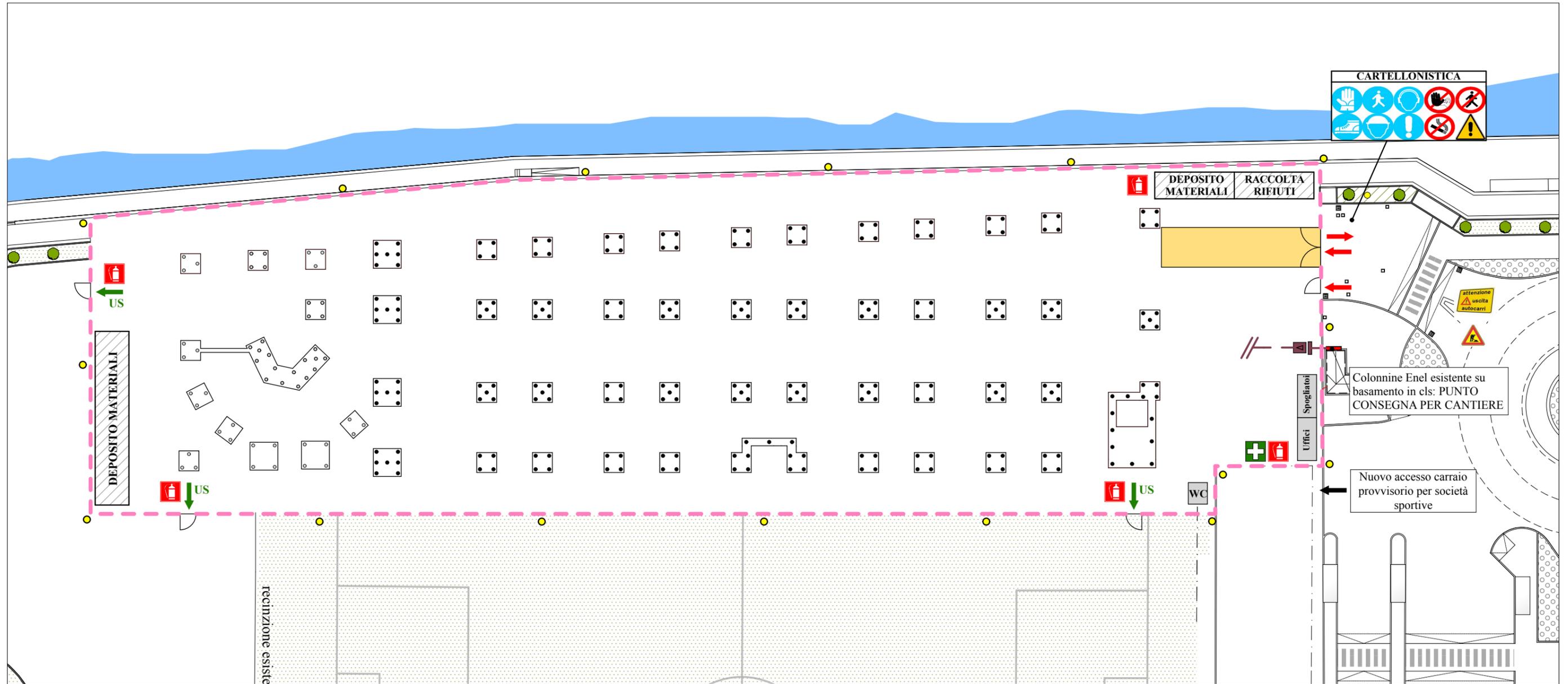
***Planimetrie di cantiere***  
**FASI DELLE LAVORAZIONI**

# Allegato 1 : Planimetria di cantiere - FASE 1



## LEGENDA

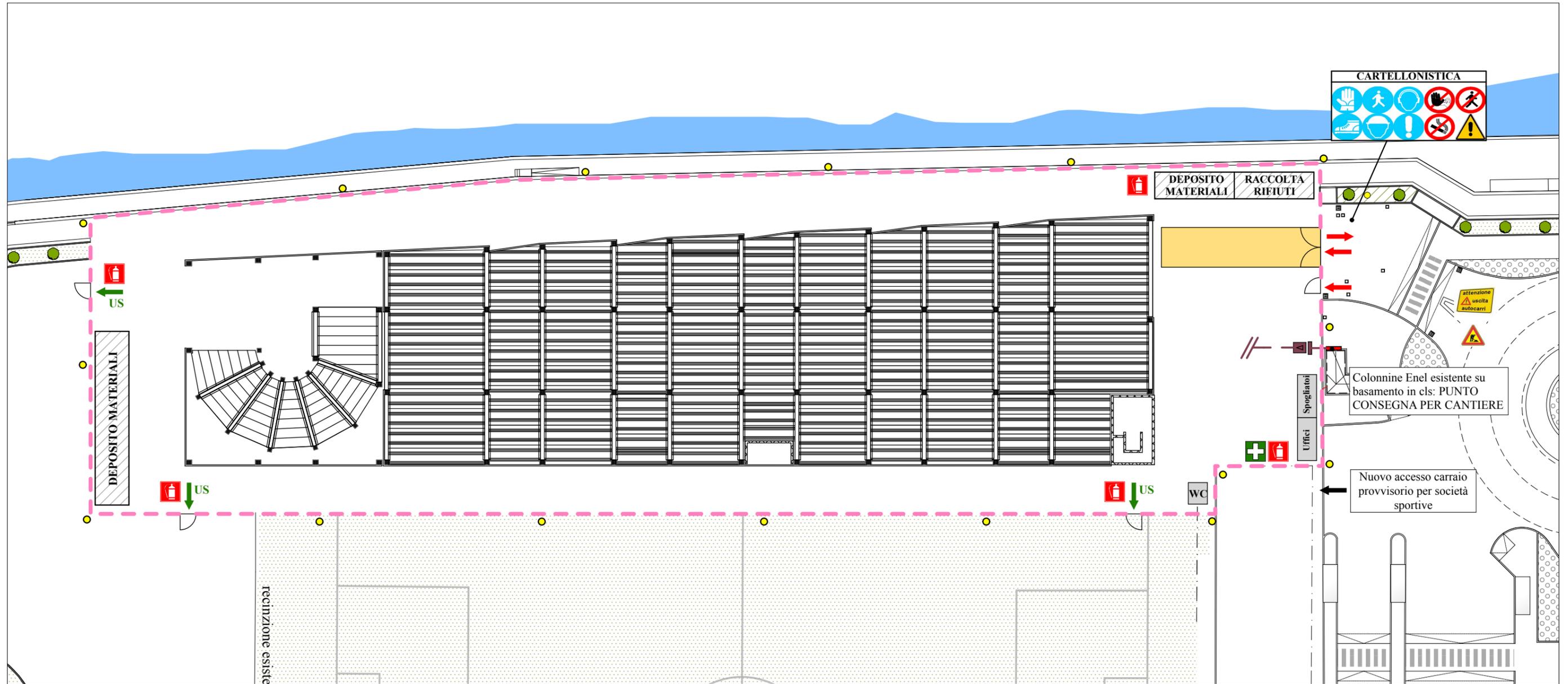
	illuminazione provvisoria di cantiere		Box uffici- Box spogliatoi , dimensioni 240x540 cm		Nuove opere		Estintore
	Quadri elettrici di cantiere principali con relativo pulsante di sgancio dell'energia elettrica		Box WC chimico, dimensioni 240x270 cm		Demolizioni		Cassetta pronto soccorso
	Cavidotto interrato di allacciamento provvisorio di cantiere alla linea enel		Impianti per la pulizia degli pneumatici prima dell'immissione nella viabilità pubblica		Entrata/Uscita mezzi di cantiere Entrata/Uscita pedonale		Getto soletta
	Realizzazione delle recinzioni provvisorie di cantiere in rete plastificata h. 2,00m		Area deposito materiali e raccolta rifiuti				



### LEGENDA

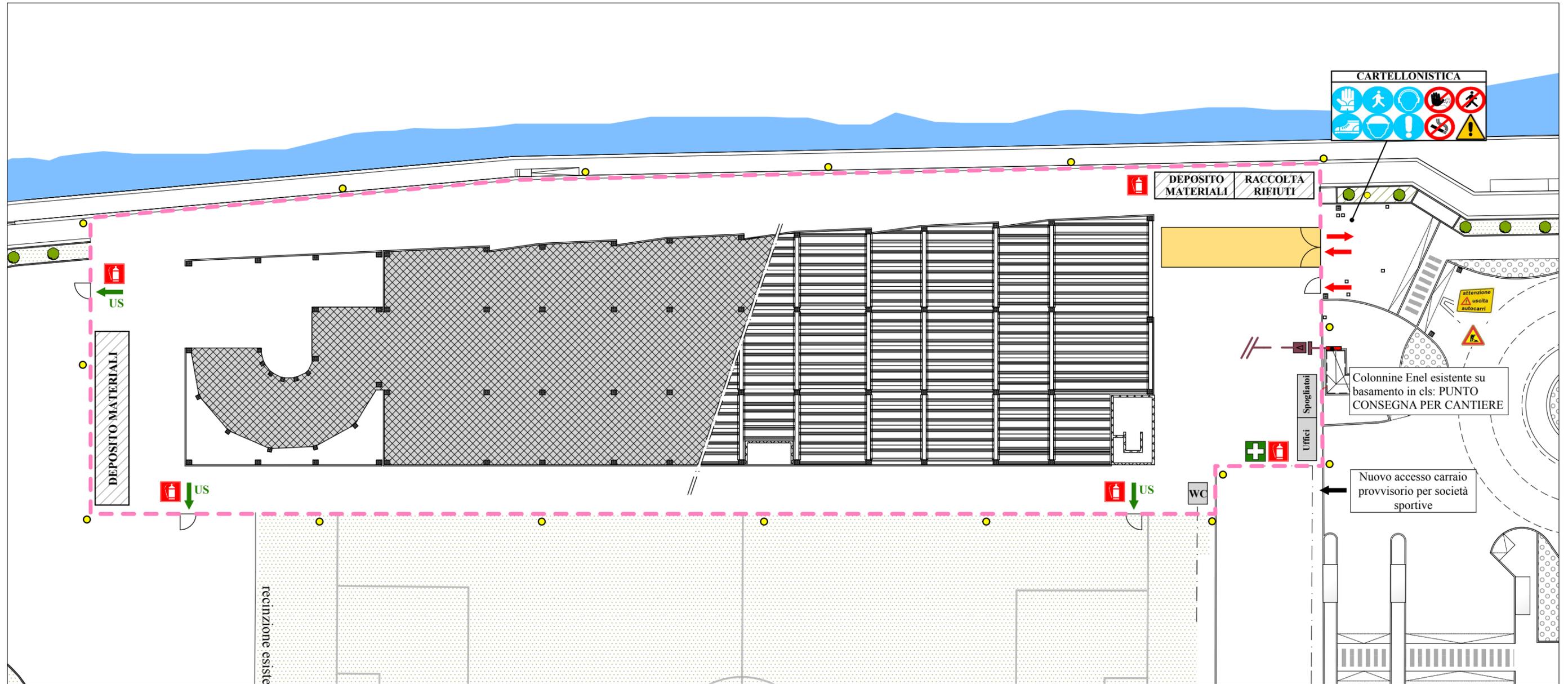
	illuminazione provvisoria di cantiere		Box uffici- Box spogliatoi , dimensioni 240x540 cm		Nuove opere		Estintore
	Quadri elettrici di cantiere principali con relativo pulsante di sgancio dell'energia elettrica		Box WC chimico, dimensioni 240x270 cm		Demolizioni		Cassetta pronto soccorso
	Cavidotto interrato di allacciamento provvisorio di cantiere alla linea enel		Impianti per la pulizia degli pneumatici prima dell'immissione nella viabilità pubblica		Entrata/Uscita mezzi di cantiere Entrata/Uscita pedonale		Getto soletta
	Realizzazione delle recinzioni provvisorie di cantiere in rete plastificata h. 2,00m		Area deposito materiali e raccolta rifiuti				

# Allegato 1 : Planimetria di cantiere - FASE 3.1



## LEGENDA

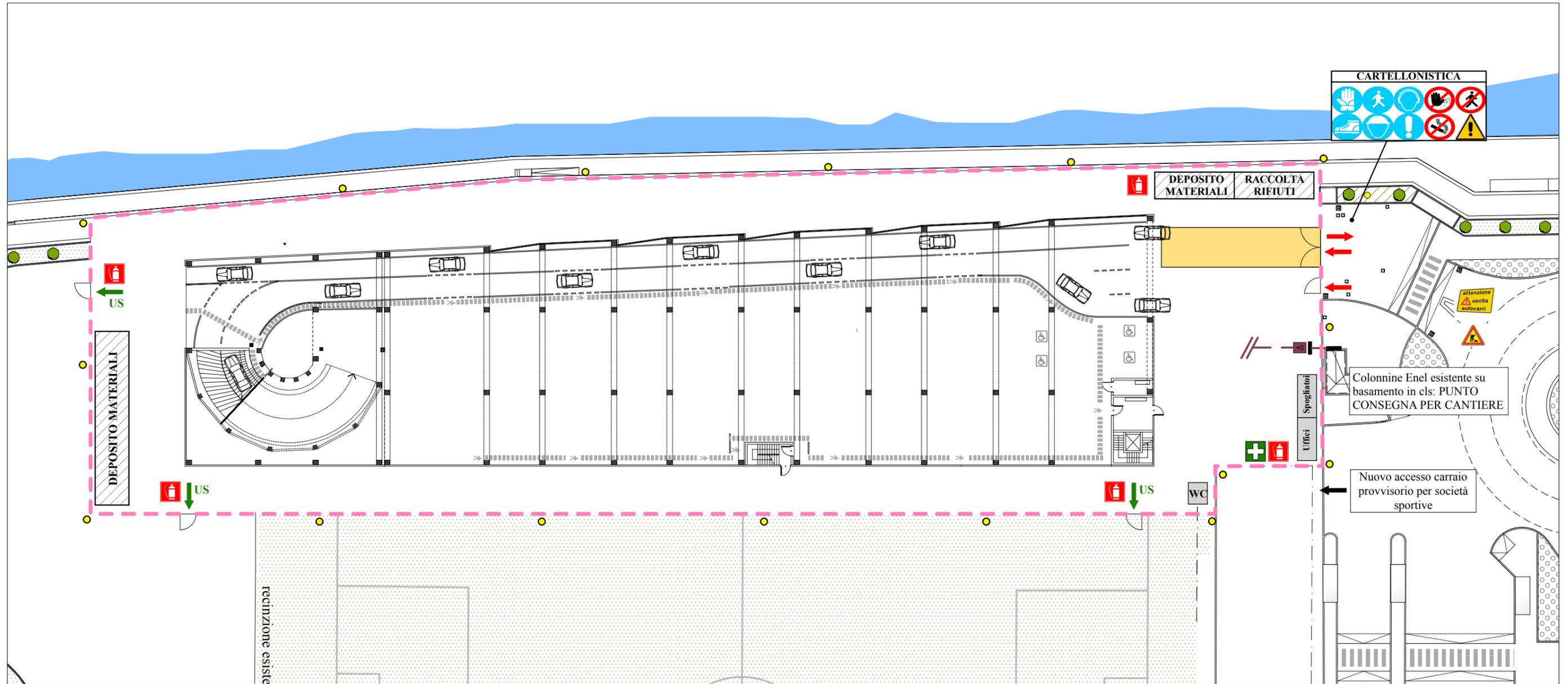
	illuminazione provvisoria di cantiere		Box uffici- Box spogliatoi , dimensioni 240x540 cm		Nuove opere		Estintore
	Quadri elettrici di cantiere principali con relativo pulsante di sgancio dell'energia elettrica		Box WC chimico, dimensioni 240x270 cm		Demolizioni		Cassetta pronto soccorso
	Cavidotto interrato di allacciamento provvisorio di cantiere alla linea enel		Impianti per la pulizia degli pneumatici prima dell'immissione nella viabilità pubblica		Entrata/Uscita mezzi di cantiere Entrata/Uscita pedonale		Getto soletta
	Realizzazione delle recinzioni provvisorie di cantiere in rete plastificata h. 2,00m		Area deposito materiali e raccolta rifiuti				



### LEGENDA

	illuminazione provvisoria di cantiere		Box uffici- Box spogliatoi , dimensioni 240x540 cm		Nuove opere		Estintore
	Quadri elettrici di cantiere principali con relativo pulsante di sgancio dell'energia elettrica		Box WC chimico, dimensioni 240x270 cm		Demolizioni		Cassetta pronto soccorso
	Cavidotto interrato di allacciamento provvisorio di cantiere alla linea enel		Impianti per la pulizia degli pneumatici prima dell'immissione nella viabilità pubblica		Entrata/Uscita mezzi di cantiere Entrata/Uscita pedonale		Getto soletta
	Realizzazione delle recinzioni provvisorie di cantiere in rete plastificata h. 2,00m		Area deposito materiali e raccolta rifiuti				

# Allegato 1 : Planimetria di cantiere - FASE 4

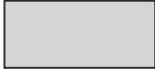
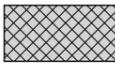


## LEGENDA

	illuminazione provvisoria di cantiere		Box uffici- Box spogliatoi , dimensioni 240x540 cm		Nuove opere		Estintore
	Quadri elettrici di cantiere principali con relativo pulsante di sgancio dell'energia elettrica		Box WC chimico, dimensioni 240x270 cm		Demolizioni		Cassetta pronto soccorso
	Cavidotto interrato di allacciamento provvisorio di cantiere alla linea enel		Impianti per la pulizia degli pneumatici prima dell'immissione nella viabilità pubblica		Entrata/Uscita mezzi di cantiere Entrata/Uscita pedonale		Getto soletta
	Realizzazione delle recinzioni provvisorie di cantiere in rete plastificata h. 2,00m		Area deposito materiali e raccolta rifiuti				



### LEGENDA

	illuminazione provvisoria di cantiere		Box uffici- Box spogliatoi , dimensioni 240x540 cm		Nuove opere		Estintore
	Quadri elettrici di cantiere principali con relativo pulsante di sgancio dell'energia elettrica		Box WC chimico, dimensioni 240x270 cm		Demolizioni		Cassetta pronto soccorso
	Cavidotto interrato di allacciamento provvisorio di cantiere alla linea enel		Impianti per la pulizia degli pneumatici prima dell'immissione nella viabilità pubblica		Entrata/Uscita mezzi di cantiere Entrata/Uscita pedonale		Getto soletta
	Realizzazione delle recinzioni provvisorie di cantiere in rete plastificata h. 2,00m		Area deposito materiali e raccolta rifiuti				

**ALLEGATO 2**

***Programma dei lavori***

## Allegato 2 - Programma dei lavori

	Mesi	Fase 1			Fase 2				Fase 3.1 e 3.2						Fase 4					Fase 5						
		1			2				3			4			5					6						
		Settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23
	Giorni																									
<b>0 Attività propedeutiche</b>		14																								
0.1 Rimozioni e demolizioni sul fronte OVEST																										
0.2 Rimozioni e demolizioni sul fronte EST																										
0.3.Rimozioni e demolizioni sottoservizi e impianti																										
<b>1 Allestimento cantiere</b>		7																								
1.1 Recinzione definitiva																										
1.2 Allacciamenti cantiere (acqua, energia elettrica)																										
1.3 Box logistici di cantiere																										
1.4 impianto di lavaggio																										
1.5 impianto elettrico di cantiere																										
<b>2 Autorimessa</b>		126																								
2.1 Demolizioni e rimozione condotte																										
2.2 Sbanramento generale																										
2.3 Pali fondazione																										
2.3.1 Esecuzione pali																										
2.3.2 Prove di carico																										
2.4 Strutture in fondazione in c.a.																										
2.5 Rinterri																										
2.6 Strutture in elevazione in c.a.																										
2.7 Strutture prefabbricate in c.a.																										
2.7.1 Montaggi																										
2.7.2 Finiture																										
2.8 Strutture principali rampa																										
2.9 Impianto antincendio e smaltimento acque meteoriche																										
2.10 Pavimentazioni industriali																										
2.11 Lattonerie e sigillature																										
2.12 Formazione locale tecnico e chiusura vano																										
2.13 Impianti elettrici																										
2.14 Completamento impianto antincendio																										
2.15 Serramenti e opere da fabbro																										
2.16 Rivestimenti esterni																										
<b>3 Opere esterne</b>		28																								
3.1 Movimentazione terra, scavi, pulizia																										
3.2 Scavo e posa linee smaltimento e vasche trattamento/allacciamenti servizi																										
3.3 Sottofondi, nuovo asfalto e raccordi con esistenti lato SUD																										
3.4 Rifacimento camminamenti, arredo urbano lato OVEST																										
3.5 Rifacimento campo da gioco, recinzione e fari lato EST																										
3.6 Nuova area di manovra ingresso parcheggio lato NORD																										
5.7 Illuminazione esterna																										
<b>4 Smobilizzo del cantiere</b>		5																								
4.1 Smobilizzo del cantiere																										

Fine lavori durata 180 giorni

**ALLEGATO 3**

***Stima dei Costi per la Sicurezza***

**Allegato 3 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1 P3.F0.F485	<b>Organizzazione cantiere</b> Mantenimento della viabilità di cantiere con materiale stabilizzato in modo da consentire il transito degli automezzi in condizioni di sicurezza in tutta l'area di cantiere, comprendente la fornitura e stesa in opera di stabilizzato con inerti vagliati secondo richiesta della D.LL., compresa l'eventuale cilindratura con mezzi meccanici, l'innaffiatura e sagomatura secondo indicazioni della D.LL. Compreso l'asporto a fine cantiere. viabilità lato est: 150*5*0,2 viabilità lato ovest: 150*5*0,2	150,00 150,00 Totale m <sup>3</sup>		
		300,00	20,00	6.000,00
Z.01.05	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m <sup>2</sup> indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi montanti in paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5 e fogli di rete elettrosaldati minimo ø8.			
2 Z.01.05.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00  ((150+80)*2) * 2	920,00 Totale m <sup>2</sup>		
		920,00	4,77	4.388,40
3 Z.01.05.c	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Nolo per altezza pari a m 2,00  ((150+80)*2) * 2	920,00 Totale m <sup>2</sup>		
		920,00	0,36	331,20
Z.01.09	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.			
4 Z.01.09.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo primo mese	1 Totale n		
		1,00	394,23	394,23
5 Z.01.09.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	1*5 Totale cad/me		
		5,00	166,22	831,10
Z.01.12	Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.			
6 Z.01.12.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese	1 Totale n		
		1,00	497,76	497,76
7 Z.01.12.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	1*5 Totale cad/me		
		5,00	127,43	637,15
Z.01.33	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo, formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese			
8	PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE di dimensioni 135x180 cm			13.079,84
		A RIPORTARE		13.079,84

**Allegato 3 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
Z.01.33.c	RIPORTO			13.079,84
	2*6	12,00		
	Totale cad/me	12,00	41,01	492,12
Z.01.60 9 Z.01.60.00	Allaccio idrico ad acquedotto comunale. ALLACCIO IDRICO AD ACQUEDOTTO COMUNALE			
	1	1,00		
	Totale a corpo	1,00	682,59	682,59
Z.01.66 10 Z.01.66.00	Illuminazione fissa a bassissima tensione (24 V) tramite trasformatore di sicurezza (SELV) di segnalazione di recinzioni e ponteggi, realizzata con cavo per posa mobile e faretti IP65 da 60 W ogni 5 metri. ILLUMINAZIONE FISSA			
	400	400,00		
	Totale m	400,00	13,75	5.500,00
Z.01.71 11 Z.01.71.a	Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 6			
	10	10,00		
	Totale cad/me	10,00	2,96	29,60
12 ZA.04.08.00	Realizzazione di impianto automatico di lavaggio gomme per autotreni da utilizzare in fase di uscita dei veicoli dal cantiere. Sono compresi l'impianto automatico completo di ugelli oscillanti con alta potenza delle pompe, tramoggia di scarico laterale per la raccolta dei fanghi e detriti staccatisi, struttura zincata metallica di adeguata larghezza, sensori automatici, motore d'avviamento, quadri elettrici e quanto necessario per dare l'impianto completo ed efficiente. Sono inclusi l'onere per lo spostamento dell'impianto a seconda della fase esecutiva dei lavori, l'allacciamento idrico, il collegamento elettrico a norma, il trasporto, scarico e montaggio, l'assistenza edile per l'assemblaggio, lo svuotamento continuo del cassone di raccolta con smaltimento secondo normativa dei residui, lo smontaggio finale, i materiali e quanto necessario per dare l'impianto efficiente e funzionante.			
	4	4,00		
	Totale cad/mese	4,00	800,00	3.200,00
<b>Totale Organizzazione cantiere Euro</b>				<b>22.984,15</b>
Z.02.13 13 Z.02.13.a	<b>Dispositivi di protezione collettiva</b> Parapetto laterale di protezione anticaduta costituito da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse non inferiore a cm 180 di altezza utile non inferiore a cm 100; dotato di mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e del fermapiede. Valutato al metro lineare di parapetto PARAPETTO LATERALE delimitazioni orizzontali o scale nolo per il primo mese  Parapetto zona rampa: 27 Parapetto vano scale: 3+6+3 Parapetto scale con ascensore: 5+5			
		27,00		
		12,00		
		10,00		
	Totale m	49,00	8,85	433,65
<b>Totale Dispositivi di protezione collettiva Euro</b>				<b>433,65</b>
Z.03.01 14 Z.03.01.00	<b>Gestione e coordinamento</b> Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere. INCONTRI PERIODICI SICUREZZA			
	6*4*2,5	60,00		
	Totale h	60,00	25,82	1.549,20
Z.03.02 15 Z.03.02.a	Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione. INFORMAZIONE DEI LAVORATORI capo squadra			
<b>A RIPORTARE</b>				24.967,00
<b>A RIPORTARE</b>				24.967,00

**Allegato 3 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
50	RIPORTO  Totale h	50,00  50,00	20,66	24.967,00  1.033,00
	<p style="text-align: right;"><b>Totale Gestione e coordinamento Euro</b></p> <p style="text-align: right;"><b>Importo Lavori Euro</b></p>			<p style="text-align: right;"><b>2.582,20</b></p> <p style="text-align: right;"><b>26.000,00</b></p>

