

2015

---

# ***PSC – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO***

***LAVORI DI COSTRUZIONE IMPIANTO DI COGENERAZIONE  
SITO IN VIA VICI 18, OSIMO (AN)***

---

***Committente: ASTEA SPA***

***Data: 16/06/2015***

**Installazione nuoco cogeneratore presso centrale di cogenerazione ASTEA**  
Via A. Vici n.18  
60027 Osimo (An)

# PSC - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(D.Lgs. 81/2008, art. 100 e Allegato XV e s.m.i.)

**Committente:**

ASTEA Spa - Via Lorenzo Gigli n.2 62019 Recanati (MC)

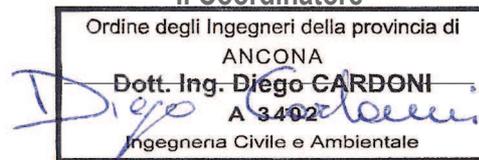
**Progettista delle opere:**

Danilo Salvi - Via L. Gigli n.2 62016 Recanati (An) C.F.: SLVDNL61P12C770P

**Coordinatore per la progettazione:**

Diego Cardoni - Via Quercetti n.8 60027 Osimo (AN) C.F.: CRDDGI84C23E388A

**Il Coordinatore**



**Il Committente**

Comune di 60027 Osimo (An), 16/06/2015  
Rev.

Ing. Diego Cardoni  
Via Quercetti n.8

## Indice del piano

Copertina

Indice del piano

1. Conformità del piano al T.U.S.L.
2. Identificazione del cantiere
3. Individuazione dei soggetti
4. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
5. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
6. Interferenze tra le lavorazioni
7. Coordinamento fra le imprese
8. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento
9. Organizzazione prevista per il pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori
10. Fasi lavorative e durata
11. Stima dei costi

## 1. Premessa e dichiarazione di conformità del PSC

### 1.1 - Assoggettamento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dell'Allegato XV dello stesso decreto.

Il cantiere descritto in questo piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.), Titolo IV recante le *Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili*, riscontrandosi le condizioni di all'art. 88 del suddetto decreto.

Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e coordinamento, definiti dall'Allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come previsto dall'Allegato XV.

### 1.2 - Generalità

Questo documento è il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art.91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del decreto 81/08.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea di più imprese e lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le indicazioni riportate nel presente documento 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 esecutrici rispettare, oltre alle prescrizioni del **PSC**, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza.

Tutte le imprese esecutrici dovranno predisporre il proprio Piano operativo della sicurezza (**POS**) da considerare piano complementare e di dettaglio del **PSC**.

Il Piano Operativo di sicurezza dovrà essere consegnato al CSE prima dell'inizio dei lavori e il CSE provvederà alla verifica ed approvazione dei Piani Operativi di sicurezza.

Aggiornamenti, modifiche ed integrazioni del **PSC** sono a cura del CSE e potranno venire forniti alle imprese esecutrici a mezzo di ordini di servizio datati e firmati. Le imprese appaltatrici devono trasmettere gli aggiornamenti e le integrazioni ai loro subappaltatori (imprese esecutrici o lavoratori autonomi).

### 1.3 – Definizioni ricorrenti

Si riportano di seguito le definizioni indicate all'Art. 89 comma 1 D.Lgs 81/08.

- **Cantiere temporaneo o mobile:** luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08.
- **Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
- **Responsabile dei lavori:** soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.
- **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (coordinatore per la progettazione):** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91.
- **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera (coordinatore per l'esecuzione dei lavori):** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato.
- **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:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti 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, disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.
- Si riportano di seguito le definizioni indicate nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08.
- **Scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
- **Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
- **Apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.
- **Attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.
- **Misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.
- **Prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.
- **Cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
- **PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.
- **PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
- **POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
- **Costi della sicurezza:** i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

## 2. Identificazione, descrizione del cantiere e del committente.

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. a)*

### 2.1 – Anagrafica del cantiere e descrizione dell'opera

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Oggetto dei Lavori</b>           | Installazione nuovo cogeneratore presso centrale di cogenerazione sita in via Vici n.18 del Comune di Osimo. |
| <b>Indirizzo</b>                    | Via A. Vici n.18 - 60027 Osimo (An)  |
| <b>Comune</b>                       | Osimo  |
| <b>Inizio lavori</b>                | 01/02/2016   |
| <b>Fine lavori</b>                  | 31/03/2016   |
| <b>Uomini giorno</b>                | 193  |
| <b>Costo complessivo dell'opera</b> | € 820.000,00   |
| <b>Durata presunta dei lavori</b>   | 58 giorni  |

#### 2.1.1 – Localizzazione



L'installazione delle apparecchiature verrà effettuata nella centrale di cogenerazione posta al termine di via Vici del Comune di Osimo.

L'area, destinata esclusivamente alla centrale di cogenerazione ed ai relativi servizi tecnologici, risulta isolata ed inaccessibile a mezzi e persone non addette ai lavori.

#### 2.1.2 – Descrizione del contesto.

L'installazione del nuovo cogeneratore della potenza di 1.200 kW verrà effettuata nella centrale di cogenerazione sita nel Comune di Osimo della provincia di Ancona.

La centrale è composta da un unico fabbricato isolato posto al termine della via A. Vici, lontano da civili abitazioni e da strade ad alto scorrimento.

Vista la natura del luogo, il contesto isolato in cui è inserito, la presenza di una recinzione perimetrale del fabbricato con accesso mediante cancello metallico automatizzato apribile solo da un addetto della centrale, che delimita ampi spazi di manovra dei mezzi, non risultano esserci particolari interferenze tra le future lavorazioni che verranno svolte ed agenti esterni all'area di cantiere.

Alla data odierna non risultano esserci altri cantieri nell'area circostante.

#### 2.1.3 – Descrizione sintetica dell'opera.

L'opera consiste nell'installazione di un nuovo cogeneratore della potenza di 1.200 kW all'interno dell'attuale centrale di cogenerazione di via Vici del comune di Osimo.

Esso verrà posizionato in un'apposita area individuata all'interno della centrale esistente e collegato agli impianti elettrici ed idraulici già presenti in sito.

L'evacuazione dei fumi prodotti dal cogeneratore verrà effettuata mediante l'installazione di una canna fumaria e del relativo silenziatore.

## 2.2 – Committente

*D.Lgs. 81/2008, Art.90*

**Committente** ASTEA Spa  
**Indirizzo** Via Lorenzo Gigli n.2 - 62019 Recanati  
**CF** 01501460438

Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:

- al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, **prende in considerazione i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione** (di cui all'articolo 91 D.Lgs 81/08) .

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di **più imprese esecutrici**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **designa il coordinatore per la progettazione**.

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

- **verifica l'idoneità tecnico-professionale** delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all' ALLEGATO XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;
- **chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo**, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
- **trasmette all'amministrazione concedente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **copia della notifica preliminare** di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

### 3. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. b)*

La presente sezione del **PSC**, è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l'individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa di questa sezione aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perché non previsto o autorizzato, o perché non richiesto dall'Appaltatore/affidatario) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/affidatario (impresa 1 nell'elenco che segue).

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel presente piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

#### 3.1 – Soggetti coinvolti

##### COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

**CSP**            **Ing. Diego Cardoni**  
**Indirizzo**    Via Quercetti n.8 - 60027 Osimo  
**CF**             CRDDGI84C23E388A

Art 91 D.Lgs 81/08

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

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

##### COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

**CSE**            **Ing. Diego Cardoni**  
**Indirizzo**    Via Quercetti n.8 - 60027 Osimo  
**CF**             CRDDGI84C23E388A

Art 92 D.Lgs 81/08

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- **verifica**, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l'applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni** loro pertinenti contenute nel **piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- **verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza**, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- **organizza tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- **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;

- **segnala** al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze** alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- **sospende**, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, **le singole lavorazioni** fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

**RESPONSABILE DEI LAVORI**

**Nome** Ing. Simone Baglioni  
**Indirizzo** Via Lorenzo Gigli, 2 - 62019 Recanati  
**CF** BGLSMN69M01G920B

**PROGETTISTA DELLE OPERE**

**PRG** Ing. Danilo Salvi  
**Indirizzo** Via L. Gigli n.2 - 62016 Recanati  
**CF** SLVDNL61P12C770P

**DIRETTORE LAVORI**

**DL** Ing. Danilo Salvi  
**Indirizzo** Via L. Gigli n.2 - 62016 Recanati  
**CF** SLVDNL61P12C770P

**CAPOCANTIERE**

**CPC**  
**Indirizzo**  
**CF**

**DIRETTORE DI CANTIERE**

**DC**  
**Indirizzo**  
**CF**

## 3.2 – Imprese o lavoratori autonomi

Le imprese ed i lavoratori autonomi coinvolti sono qui di seguito riportati. Si riportano in particolare gli incarichi in materia di sicurezza ricoperti all'interno di ciascuna impresa.

| Impresa 1                      |   |                                |   |
|--------------------------------|---|--------------------------------|---|
| <b>Indirizzo</b>               |   |                                |   |
| <b>CF</b>                      | - |                                |   |
| <b>Partita IVA</b>             | - |                                |   |
| <b>tel1</b>                    | - | <b>tel2</b>                    | - |
| <b>Cellulare</b>               | - | <b>Fax</b>                     | - |
| <b>Email</b>                   | - |                                |   |
| Iscrizioni                     |   |                                |   |
| <b>CCIAA</b>                   | - | <b>Posizione previdenziale</b> | - |
| <b>Iscrizione al tribunale</b> | - | <b>Iscrizione cassa edile</b>  | - |
| <b>Iscrizione INAIL</b>        | - | <b>Iscrizione ANC</b>          | - |
| Elenco degli incarichi         |   |                                |   |
| -                              |   |                                |   |

|                                |   |                                |   |
|--------------------------------|---|--------------------------------|---|
| <b>Impresa 2</b>               |   |                                |   |
| <b>Indirizzo</b>               |   |                                |   |
| <b>CF</b>                      | - |                                |   |
| <b>Partita IVA</b>             | - |                                |   |
| <b>tel1</b>                    | - | <b>tel2</b>                    | - |
| <b>Cellulare</b>               | - | <b>Fax</b>                     | - |
| <b>Email</b>                   | - |                                |   |
| <b>Iscrizioni</b>              |   |                                |   |
| <b>CCIAA</b>                   | - | <b>Posizione previdenziale</b> | - |
| <b>Iscrizione al tribunale</b> | - | <b>Iscrizione cassa edile</b>  | - |
| <b>Iscrizione INAIL</b>        | - | <b>Iscrizione ANC</b>          | - |
| <b>Elenco degli incarichi</b>  |   |                                |   |
| -                              |   |                                |   |

## 4. Analisi del cantiere

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. c)*

In questo capitolo si trova la relazione contenente l'individuazione dei rischi in riferimento ad area, organizzazione, lavorazioni interferenti, rischi aggiuntivi.

### 4.1 - Segnaletica

#### Alta tensione pericolo di morte



Ubicazione della segnaletica: Nei luoghi con impianti ad alta tensione.

#### Attenzione alle mani



Ubicazione della segnaletica: -

#### Attrezzature antincendio



Ubicazione della segnaletica: -

#### Casco di protezione obbligatorio



Ubicazione della segnaletica: In prossimità di luoghi/aree di lavoro, in posizione ben visibile.

#### Dispersione di terra



Ubicazione della segnaletica: -

#### Divieto di spegnere con acqua



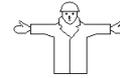
Ubicazione della segnaletica: In corrispondenza di impianti e apparecchiature elettriche in tensione.

#### Estintore



Ubicazione della segnaletica: In corrispondenza di attrezzature antincendio specifiche.

**INIZIO, Attenzione, Presa di comando**



Ubicazione della segnaletica: -

**Lavori in corso**



Ubicazione della segnaletica: In corrispondenza del cantiere

**Obbligo di indossare la cintura di sicurezza**



Ubicazione della segnaletica: Laddove vi sia il pericolo di caduta dall'alto.

**Pericolo generico**



Ubicazione della segnaletica: Quadri e impianti elettrici; pericoli caduta, vie d'accesso e punti pericolosi.

In corrispondenza del cantiere, con l'aggiunta di un pannello integrativo.

**Protezione obbligatoria dell'udito**



Ubicazione della segnaletica: In prossimità di luoghi/aree di lavoro, in posizione visibile.

**Protezione obbligatoria del viso**



Ubicazione della segnaletica: In prossimità di luoghi/aree di lavoro, in posizione visibile.

**Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo**



Ubicazione della segnaletica: -

**Tensione elettrica pericolosa**



Ubicazione della segnaletica: -

## 4.2 - Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati gli elementi riportati di seguito e che possono essere fonte dei rischi indicati:

### STRADE

Rischi individuati

Investimento da mezzi  
meccanici

### LINEE AEREE O CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI

Rischi individuati

Intercettazione di linee  
elettriche

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e conerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, il cantiere è interessato dalla presenza di un elettrodotto sotterraneo o di linee elettriche interrato. L'Appaltatore deve provvedere, affinché non sia dato corso ad alcuna operazione di lavoro che possa interessare le condutture rilevate, in particolare che non sia dato avvio ad alcuno scavo.

In fase di apertura del cantiere, attenendosi alle istruzioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, deve essere inibita l'attività nell'area interessata dal passaggio dell'elettrodotto.

L'Appaltatore deve provvedere a richiedere l'intervento dell'Ente gestore (anche per incarico del Committente, di cui il presente costituisce mandato) affinché sia valutato l'eventuale stato del rischio derivante dalla presenza della conduttura e dalla prevista interferenza con le operazioni di lavoro e siano conseguentemente definite le disposizioni da prendere, ivi compresi gli eventuali interventi tecnici necessari (quali spostamento parziale o messa in sicurezza delle condutture).

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

Si richiama la norma CEI 64-17, ed in particolare i punti 3.8, 3.9, 3.10.

Il punto 3.8 prescrive tra l'altro che una copia delle linee (soprattutto se interrate) debba essere consegnato al capocantiere. Il punto 3.8 prescrive anche che - ove possibile - le linee siano posate sui lati periferici del cantiere stesso.

Il punto 3.9 richiama l'esigenza di sezionamento di impianti elettrici attivi, o di parti dell'impianto, qualora rappresentino pericolo e non vi siano particolari esigenze di utilizzo. Qualora sia invece necessario il mantenimento in esercizio, dovrà essere valutata la compatibilità degli impianti con le condizioni del cantiere; devono altresì essere imposte le necessarie misure comportamentali alle maestranze, nonché le protezioni meccaniche atte a fare sì che il rischio sia ridotto a livelli accettabili.

Il punto 3.10 impone - nel caso peraltro infrequente di cantiere in "ambienti a rischio di esplosione" o "a maggior rischio in caso di incendio" - di adattarsi alle specifiche delle relative norme CEI.

Elettrocuzione

Causato dalla presenza di linee elettriche BT ed MT all'interno della centrale di cogenerazione. Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e conerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, il cantiere è interessato dalla presenza di un elettrodotto sotterraneo o di linee elettriche interrato. L'Appaltatore deve provvedere, affinché non sia dato corso ad alcuna operazione di lavoro che possa interessare le condutture rilevate, in particolare che non sia dato avvio ad alcuno scavo.

In fase di apertura del cantiere, attenendosi alle istruzioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, deve essere inibita l'attività nell'area interessata dal passaggio dell'elettrodotto.

L'Appaltatore deve provvedere a richiedere l'intervento dell'Ente gestore (anche per incarico del Committente, di cui il presente costituisce mandato) affinché sia valutato l'eventuale stato del rischio derivante dalla presenza della conduttura e dalla prevista interferenza con le operazioni di lavoro e siano conseguentemente definite le disposizioni da prendere, ivi compresi gli eventuali interventi tecnici necessari (quali spostamento

parziale o messa in sicurezza delle condutture).

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

Si richiama la norma CEI 64-17, ed in particolare i punti 3.8, 3.9, 3.10.

Il punto 3.8 prescrive tra l'altro che una copia delle linee (soprattutto se interrato) debba essere consegnata al capocantiere. Il punto 3.8 prescrive anche che - ove possibile - le linee siano posate sui lati periferici del cantiere stesso.

Il punto 3.9 richiama l'esigenza di sezionamento di impianti elettrici attivi, o di parti dell'impianto, qualora rappresentino pericolo e non vi siano particolari esigenze di utilizzo. Qualora sia invece necessario il mantenimento in esercizio, dovrà essere valutata la compatibilità degli impianti con le condizioni del cantiere; devono altresì essere imposte le necessarie misure comportamentali alle maestranze, nonché le protezioni meccaniche atte a fare sì che il rischio sia ridotto a livelli accettabili.

Il punto 3.10 impone - nel caso peraltro infrequente di cantiere in "ambienti a rischio di esplosione" o "a maggior rischio in caso di incendio" - di adattarsi alle specifiche delle relative norme CEI.

Intercettazione condutture  
sotterranee

A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato di effettuare le indagini ed i rilievi della rete dei sottoservizi e in accordo con gli elaborati di progetto, il cantiere è marginalmente interessato dalla presenza di condutture sotterranee in quanto le stesse non interferiscono con le opere da realizzarsi con il futuro cantiere. Di conseguenza, sentiti gli enti gestori delle condutture stesse, e preso atto delle condizioni di rischio, si dispone quanto segue. L'area interessata dalla presenza sotterranea delle condutture dovrà essere recintata, per lo sviluppo indicato dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, al fine di impedire l'esecuzione di scavi così come la presenza di macchine pesanti che potrebbero provocare carichi eccessivi sui bauletti e sui tubi delle condutture. Le recinzioni potranno essere rimosse allorché sussistano le condizioni per la sola percorribilità pedonale o carrabile come in precedenza sulle aree interessate.

Ai sensi della norma CEI 64-17, punto 3.8, è necessario che una copia delle linee (soprattutto se interrato) debba essere consegnata al capocantiere.

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, il cantiere è interessato dalla presenza di un gasdotto interrato. L'Appaltatore deve provvedere, affinché non sia dato corso ad alcuna operazione di lavoro che possa interessare le condutture rilevate, in particolare che non sia dato avvio ad alcuno scavo e che la condotta non sia esposta ad agenti esterni.

In fase di apertura del cantiere, attenendosi alle istruzioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, deve essere inibita l'attività nell'area interessata dal passaggio del gasdotto.

L'Appaltatore deve provvedere a richiedere l'intervento dell'Ente gestore (anche per incarico del Committente, di cui il presente piano una volta approvato costituisce mandato) affinché sia valutato l'eventuale stato del rischio derivante dalla presenza della condotta e dalla prevista interferenza con le operazioni di lavoro e siano conseguentemente definite le disposizioni da prendere, ivi compresi gli eventuali interventi tecnici necessari (quali spostamento parziale o messa in sicurezza delle condutture).

Nell'area interessata il terreno stesso non deve essere sollecitato da carichi eccedenti la norma.

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

Incendio ed esplosione

Causato dalla presenza di condutture di gas metano che alimentano il cogeneratore ed apparecchiature elettriche presenti in sito e aggiuntive per l'esecuzione dei lavori.

## RUMORE

### Rischi individuati

#### Esposizione al rumore

Da ricondursi principalmente all'utilizzo dei macchinari e attrezzature necessarie per la maggior parte delle lavorazioni, oltre che agli spostamenti degli automezzi e al loro utilizzo.

Dall'analisi della zona in cui si insedierà il cantiere in esame, si è riscontrata la presenza di un ricettore sensibile all'inquinamento acustico prodotto dal cantiere in esame: le abitazioni situate nel lotto.. a ovest della zona di cantiere.

Infatti le suddette ville risultano in fase di costruzione all'inizio dei lavori, ma probabilmente risulteranno abitate prima del termine previsto per la chiusura del cantiere.

Si ritiene pertanto necessario verificare l'inquinamento acustico indotto, anche se si rimanda alle specifiche valutazioni del CSE in fase di esecuzione dei lavori.

Da una ricerca presso gli uffici comunali del Comune.. si è appurato che non è stato ancora approvato il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, pertanto si farà unicamente riferimento alle previsioni contenute all'interno del PRG - Piano Regolatore Generale, che individua la zona in esame come:

zona B = zona totalmente o parzialmente edificata,

classe di appartenenza secondo il DPCM 14/11/1997 = area di tipo misto che presenta i seguenti valori limite assoluti di emissione – Leq espressi in db (A).

periodo diurno: 06.00 – 22.00 = 60 db(A); periodo notturno: 22.00 – 6.00 = 50 db(A).

## CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

### Rischi individuati

#### Caduta a livello

Durante i lavori la centrale continuerà ad essere presidiata e manutentata dagli operatori, si dovranno quindi individuare e delimitare di volta in volta i percorsi d'accesso alla stessa da parte dei residenti, in modo tale che si evitino assolutamente le interferenze con le zone di carico/scarico dei materiali e le zone di lavorazione.

Nelle operazioni di manovra bisogna evitare il passaggio di carichi sospesi sui percorsi così individuati, o interdire temporaneamente la loro fruibilità se non fosse comunque possibile evitare il transito di un carico sospeso.

Inoltre i percorsi andranno dotati delle apposite protezioni, in particolare nelle zone di attraversamento dei ponteggi, atte ad evitare danni derivati dalla caduta di materiale o attrezzi dai ponteggi stessi. I lati del ponteggio saranno protetti in modo da evitare caduta di materiale.

La gru a torre che sarà montata in cantiere durante la sua rotazione può uscire all'esterno del cantiere ed interessare una parte delle strade circostanti, o delle abitazioni confinanti.

Per evitare che persone presenti all'esterno del cantiere possano rimanere interessate da caduta di materiali o da urti contro carichi sollevati, non dovrà mai uscire con il carico fuori dalla recinzione di cantiere, che nello specifico coincide con la recinzione di proprietà.

Nel caso si rendesse necessario portare o prelevare dei carichi fuori dalla recinzione di cantiere, all'esterno dovrà essere sempre presente una persona esperta (manovriera) che fermi la circolazione durante la movimentazione del carico durante il passaggio delle persone.

E' fatto divieto di lasciare appesi alla gru oggetti o materiali durante le ore notturne e nei giorni nei quali il cantiere è chiuso.

#### Caduta di attrezzi

Durante i lavori la centrale continuerà ad essere presidiata e manutentata dagli operatori, si dovranno quindi individuare e delimitare di volta in volta i percorsi d'accesso alla stessa da parte dei residenti, in modo tale che si evitino assolutamente le interferenze con le zone di carico/scarico dei materiali e le zone di lavorazione.

Nelle operazioni di manovra bisogna evitare il passaggio di carichi sospesi sui percorsi così individuati, o interdire temporaneamente la loro fruibilità se non fosse comunque possibile evitare il transito di un carico sospeso.

Inoltre i percorsi andranno dotati delle apposite protezioni, in particolare nelle zone di attraversamento dei ponteggi, atte ad evitare danni derivati dalla caduta di materiale o attrezzi dai ponteggi stessi. I lati del ponteggio saranno protetti in modo da evitare caduta di materiale.

La gru a torre che sarà montata in cantiere durante la sua rotazione può uscire all'esterno del cantiere ed interessare una parte delle strade circostanti, o delle abitazioni confinanti.

Per evitare che persone presenti all'esterno del cantiere possano rimanere interessate da caduta di materiali o da urti contro carichi sollevati, non dovrà mai uscire con il carico fuori dalla recinzione di cantiere, che nello specifico coincide con la recinzione di proprietà.

Nel caso si rendesse necessario portare o prelevare dei carichi fuori dalla recinzione di cantiere, all'esterno dovrà essere sempre presente una persona esperta (manovriere) che fermi la circolazione durante la movimentazione del carico durante il passaggio delle persone.

E' fatto divieto di lasciare appesi alla gru oggetti o materiali durante le ore notturne e nei giorni nei quali il cantiere è chiuso.

Caduta di materiale dall'alto

Durante i lavori la centrale continuerà ad essere presidiata e manutentata dagli operatori, si dovranno quindi individuare e delimitare di volta in volta i percorsi d'accesso alla stessa da parte dei residenti, in modo tale che si evitino assolutamente le interferenze con le zone di carico/scarico dei materiali e le zone di lavorazione.

Nelle operazioni di manovra bisogna evitare il passaggio di carichi sospesi sui percorsi così individuati, o interdire temporaneamente la loro fruibilità se non fosse comunque possibile evitare il transito di un carico sospeso.

Inoltre i percorsi andranno dotati delle apposite protezioni, in particolare nelle zone di attraversamento dei ponteggi, atte ad evitare danni derivati dalla caduta di materiale o attrezzi dai ponteggi stessi. I lati del ponteggio saranno protetti in modo da evitare caduta di materiale.

La gru a torre che sarà montata in cantiere durante la sua rotazione può uscire all'esterno del cantiere ed interessare una parte delle strade circostanti, o delle abitazioni confinanti.

Per evitare che persone presenti all'esterno del cantiere possano rimanere interessate da caduta di materiali o da urti contro carichi sollevati, non dovrà mai uscire con il carico fuori dalla recinzione di cantiere, che nello specifico coincide con la recinzione di proprietà.

Nel caso si rendesse necessario portare o prelevare dei carichi fuori dalla recinzione di cantiere, all'esterno dovrà essere sempre presente una persona esperta (manovriere) che fermi la circolazione durante la movimentazione del carico durante il passaggio delle persone.

E' fatto divieto di lasciare appesi alla gru oggetti o materiali durante le ore notturne e nei giorni nei quali il cantiere è chiuso.

Caduta di persone dalle scale

Causato dal posizionamento degli impianti di collegamento dei macchinari posti a 4 m dal piano di calpestio. Durante i lavori la centrale continuerà ad essere presidiata e manutentata dagli operatori, si dovranno quindi individuare e delimitare di volta in volta i percorsi d'accesso alla stessa da parte dei residenti, in modo tale che si evitino assolutamente le interferenze con le zone di carico/scarico dei materiali e le zone di lavorazione.

Nelle operazioni di manovra bisogna evitare il passaggio di carichi sospesi sui percorsi così individuati, o interdire temporaneamente la loro fruibilità se non fosse comunque possibile evitare il transito di un carico sospeso.

Inoltre i percorsi andranno dotati delle apposite protezioni, in particolare nelle zone di attraversamento dei ponteggi, atte ad evitare danni derivati dalla caduta di materiale o attrezzi dai ponteggi stessi. I lati del ponteggio saranno protetti in modo da evitare caduta di materiale.

La gru a torre che sarà montata in cantiere durante la sua rotazione può uscire all'esterno del cantiere ed interessare una parte delle strade circostanti, o delle abitazioni confinanti.

Per evitare che persone presenti all'esterno del cantiere possano rimanere interessate da caduta di materiali o da urti contro carichi sollevati, non dovrà mai uscire con il carico fuori dalla recinzione di cantiere, che nello specifico coincide con la recinzione di proprietà.

Nel caso si rendesse necessario portare o prelevare dei carichi fuori dalla recinzione di cantiere, all'esterno dovrà essere sempre presente una persona esperta (manovriere) che fermi la circolazione durante la movimentazione del carico durante il passaggio delle persone.

E' fatto divieto di lasciare appesi alla gru oggetti o materiali durante le ore notturne e nei giorni nei quali il cantiere è chiuso.

Sono inoltre stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

## **POLVERI**

Rischi individuati

Esposizione alla polvere

Causato principalmente dall'emissione di polveri verso l'ambiente esterno dovuto allo spostamento delle macchine operatrici, all'utilizzo di macchinari e attrezzature.

Si rimanda alle misure per eliminare o ridurre i rischi provenienti dall'ambiente esterno.

Ing. Diego Cardoni  
Via Quercetti n.8

Tel 0719989078 - Fax 0719989078 - diego.cardoni@studiotecnicobellezza.it

#### 4.3 - Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

Allo stato attuale non sono previste lavorazioni interferenti nell'area di cantiere o in aree immediatamente limitrofe.

Nel caso in cui nel prosieguo dei lavori la situazione cambi, ovvero insorgano situazioni nuove di lavorazioni interferenti, sarà cura del CSE procedere tempestivamente ad un'analisi dei rischi derivanti ed a concordare adeguate misure di coordinamento.

#### 4.4 - Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi

Sono stati individuati i seguenti rischi aggiuntivi:

Non sono previsti rischi aggiuntivi.

### 5. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)*

#### 5.1 - Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.1*

##### 5.1.1 - Caratteristiche dell'area di cantiere

##### 5.1.2 - Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

### Vincoli di sottosuolo

Alla data del sopralluogo mediante la consultazione della planimetria relativa alla centrale di cogenerazione, si evince la presenza di sottoservizi impiantistici all'interno dell'immobile.

All'esterno di esso vi sono le reti tecnologiche esistenti tra cui linee elettriche di bassa e media tensione, rete di teleriscaldamento cittadino, condotte gas metano.

E' pertanto severamente vietato l'esecuzione di scavi o perforazioni del terreno senza previa autorizzazione da parte di direzione lavori, coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione delle opere, e del responsabile preposto della centrale di cogenerazione.

### Vincoli aerei

Alla data del sopralluogo non sono presenti linee elettriche aeree di proprietà Enel, né cavi protetti, nudi, interrati o di fornitura ai cantieri confinanti.

L'area di cantiere, posta all'interno della centrale termica di cogenerazione e nelle sue immediate vicinanze, risulta essere attraversata da impianti idrici ed elettrici, nonché da condotte di alimentazione del gas metano, per tanto porre attenzione nella movimentazione dei mezzi e dei materiali all'interno dell'area interessata. Porre in sicurezza la zona di lavoro prima di iniziare qualsiasi lavorazione.

##### 5.1.3 - Lavori stradali ed autostradali, elementi minimi contro il rischio derivante dal traffico circostante

### Analisi

Nel progetto non sono previsti lavori stradali.

#### 5.1.4 - Elementi minimi contro il rischio di annegamento

### Analisi

Il rischio di annegamento è nullo.

#### 5.1.5 - Rischi per l'area circostante

### Analisi

Le aree vicine e confinanti non corrono rischi particolari.

#### 5.2 - Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.1*

Ai sensi dell'articolo 109, comma 1, del Testo Unico: "Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni."

#### 5.2.1 - Recinzione del cantiere

### Delimitazione esterna

Tutta l'area è delimitata da una recinzione permanente atta ad impedire il libero accesso di persone non addette ai lavori.

L'accesso è regolamentato da un cancello metallico automatico che verrà aperto soltanto su autorizzazione del personale presente in centrale.

### Delimitazione interna

L'installazione del nuovo cogeneratore prevede l'utilizzo di un solo settore dell'attuale centrale termica.

L'accesso agli altri settori della centrale dovrà essere escluso alle persone non qualificate mediante apposita segnaletica.

Nella fase di collegamento del nuovo macchinario, vista l'attuale configurazione impiantistica della centrale, è permesso l'attraversamento delle altre aree della centrale da parte di personale esperto o sotto guida dei tecnici.

#### 5.2.2 - Servizi igienico-assistenziali

### Logistica

Per rispondere alle esigenze di questo cantiere, in cui operano al massimo 8 addetti contemporaneamente, i servizi logistici dovranno assicurare la presenza di unità di baraccamento di modulo standard (o eventuali locali presenti in sito) non inferiore a 2.40 m x 2.40 m nei seguenti minimi:

una baracca per ufficio di cantiere ad utilizzo dell'appaltatore e della direzione dei lavori;

una baracca per i servizi igienici;

una baracca adibita a spogliatoio.

Per quanto riguarda il servizio mensa, si prevede di stipulare una convenzione con esercizi di ristoro, essendocene numerosi in prossimità del cantiere.

Non si prevede la necessità di una camera di medicazione, in quanto non si evidenzia un rischio specifico, nonché il pronto soccorso è facilmente raggiungibile dal cantiere. Gli ambienti destinati alla logistica dovranno essere organizzati e allestiti completi degli impianti e d'ogni attrezzatura necessaria.

I servizi logistici devono essere locali chiusi, aerati, illuminati e riscaldati adeguatamente.

### Ufficio di cantiere

Ufficio dell'attuale centrale termica per Direttore di Cantiere e Direttore dei lavori, dotato di scrivania, almeno tre sedute, scaffali dotati di serratura per la custodia dei documenti di cantiere, linea telefonica e fax, postazione computer dotata di accesso ad internet, di tutti i software necessari e di una stampante. L'ufficio e le sue attrezzature informatiche dovranno essere liberamente accessibili al direttore dei lavori (DL), ai suoi direttori operativi (DO) e al coordinatore della sicurezza esecutiva (CSE). Tale locale servirà anche per il controllo ed archiviazione delle

bolle di consegna, delle fatture e dei materiali in entrata ed uscita dal cantiere. Al suo interno si prevede il collocamento di un estintore per incendi e di un pacchetto di medicazione.

## Servizi igienici di cantiere

Verranno utilizzati i servizi igienici già presenti in sito.

## Spogliatoio per gli addetti

Spogliatoio per gli addetti, dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m.

n. 1 o più baracche munite di sedie ed armadietti, con uno spazio attrezzato dove far asciugare i vestiti eventualmente bagnati durante le fasi lavorative. Al suo interno si prevede il collocamento di un estintore per incendi e di un pacchetto di medicazione e di una cassetta di pronto soccorso medico ben visibile e facilmente raggiungibile dove sarà anche predisposto un cartello con i numeri telefonici utili (Pronto Soccorso, ospedale più vicino, Vigili del Fuoco, Centro Antiveleni, ASL, Comune, Polizia locale, ecc...).

Nel caso in cui in sito sia disponibile un idoneo locale, è possibile utilizzare quest'ultimo come spogliatoio.

## Posizionamento e accessibilità

L'accessibilità ai servizi logistici di cantiere dovrà essere garantita durante tutte le fasi di cantiere; ove il piano di calpestio delle baracche risultasse sopraelevato rispetto alla quota esterna dovranno essere allestiti i necessari gradini di accesso, correttamente dimensionati e stabilizzati.

### 5.2.3 - Viabilità principale di cantiere

## Modalità di accesso al cantiere

L'accesso al cantiere è consentito da via A. Vici.

Da esso diparte la viabilità interna al cantiere.

L'ingresso è dotato di cancello metallico macchinizzato comandabile da remoto ed è dotato di campanello atto a segnalare l'arrivo di personale esterno e/o maestranze e/o fornitori.

Gli ingressi dovranno essere mantenuti costantemente chiusi per tutta la durata dei lavori, pur garantendo la loro facile e immediata apertura dall'interno del cantiere per l'evacuazione delle maestranze in caso di emergenza e saranno opportunamente segnalati all'esterno anche con idonei cartelli per l'interdizione ai non addetti.

Qualora fossero indispensabili manovre in retromarcia è necessario prevedere la presenza di un operatore (moviere) addetto alla sorveglianza delle stesse, oltre che la segnalazione acustica del mezzo in uscita.

La velocità dei mezzi di cantiere non dovrà superare i 10 km/h.

## Percorsi pedonali e veicolari

All'interno della corte dell'immobile, pianeggiante e completamente asfaltata in ogni sua parte, verranno individuate zone per il transito dei mezzi di cantiere e per i mezzi degli operatori della centrale.

### 5.2.4 - Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

## Generalità

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice verificare prima dell'inizio delle lavorazioni la possibile interferenza dei mezzi di cantiere in movimento coinvolti, con impianti esistenti sottotraccia o in superficie al fine di prevenirne qualsivoglia possibile interazione.

## Impianto elettrico

L'allacciamento di cantiere non presenta particolari problemi. Verrà utilizzato infatti l'impianto elettrico dello stabile presso cui si effettueranno i lavori.

Le linee elettriche di distribuzione interna partono dal quadro generale.

In particolare si ipotizza che dal quadro principale diparta una linea in posa fissa che fornisca energia:

- ad un quadro di distribuzione per la fornitura di energia per l'illuminazione ed il riscaldamento dei servizi logistici;
- ad un quadro elettrico della betoniera a bicchiere;
- ad un quadro per la fornitura di energia alla zona di lavoro mobile (ad esempio a fondo scavo o al servizio del piano di lavoro).

Dovranno essere utilizzati cavi, prese e quadri elettrici a norma di legge, omologati e muniti di tutti i necessari dispositivi differenziali; l'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato e mantenuto in efficienza da tecnico abilitato a titolo oneroso per l'appaltatore, sulla base di una precisa valutazione dei fabbisogni di potenza, localizzazione e numero delle utenze necessarie.

Il grado di protezione minimo per tutte le sue parti e i componenti dell'impianto di cantiere deve essere: IP55 per le zone interne e IP67 per le zone esterne.

Non saranno assolutamente accettate prese a spina per uso domestico e similare, nonché qualsiasi adattatore, non ritenute adatta al cantiere poiché non presentano il richiesto grado di protezione e non sono resistenti agli urti.

E' necessario, inoltre, che il quadro primario sia dotato di interruttore generale di emergenza, sia riparato dalle intemperie, sia accessibile a tutti gli operatori e sia situato in posizione facilmente raggiungibile (nella fattispecie, durante la fase di scavo, dovrà essere predisposto affinché sia raggiungibile anche da fondo scavo).

Per quanto riguarda i quadri elettrici è richiesta anche la dichiarazione di conformità alla norma CEI, rilasciata dal costruttore o dall'assemblatore. Sono assolutamente vietati derivazioni da quadri non preventivamente autorizzati.

Le linee elettriche di alimentazione dovranno essere previste e disposte in:

- posa fissa e sopraelevata (ad esempio nel tratto dal contatore di energia elettrica al quadro generale e i quadri di distribuzione posti lungo il confine Ovest) in modo da non creare rischio di cadute a livello per inciampo ovvero il tranciamento dei cavi di distribuzione dell'alimentazione. Si ipotizza che i cavi siano posizionati lungo la recinzione di cantiere, saldamente ancorati alla struttura lignea, o su pali;
- posa mobile per l'alimentazione di quadri prese a spina o apparecchi trasportabili.

In generale è buona norma limitare la distanza dell'attrezzatura o dell'utensile in uso a circa 20 – 30 m dal suo quadro di alimentazione.

Si precisa che non saranno accettati cavi isolati in PVC o con guaina in PVC poiché a temperatura inferiore a 0° gradi il PVC diventa rigido e se piegato rischia di fessurarsi.

Durante la posa dei cavi occorrerà rispettare le istruzioni fornite dai produttori, avendo cura di verificare che:

- il raggio di curvatura di posa sia superiore a 12 volte il diametro del cavo;
- i cavi siano tirati nei cavidotti che ne contengono altri, per evitarne il danneggiamento ;
- i cavi siano trascinati sul terreno sconnesso per evitarne abrasioni;
- in caso di cavi sospesi, le fasciature che legano i cavi alle funi metalliche siano poste alla distanza di 2 m per non danneggiarli o nel caso di posa su pali senza fune non siano utilizzati legacci in filo di ferro che potrebbero deteriorare o danneggiare la guaina e l'isolante;
- qualora si prevede di effettuare una posa interrata, i cavi siano posati ad almeno 50 cm di profondità e segnalati con nastro;
- che all'interno dell'area di cantiere i cavi non ostacolino le vie di transito e/o intralcino la circolazione di uomini e mezzi di cantiere, al fine di evitare che i cavi siano tranciati e/o danneggiati.

Saranno accettate esclusivamente prolunghe con rullo avvolgicavo, purchè sia sempre assicurato che dopo ogni impiego venga riavvolto il conduttore e che venga disinserita la spina durante le operazioni di svolgimento e riavvolgimento della prolunga.

#### Verifiche periodiche e modifiche all'impianto:

Ogniqualvolta si intervenga sensibilmente sull'impianto (ampliamento, aggiunta di quadri elettrici e simili con l'avanzamento dei lavori) si dovrà prevedere l'effettuazione di verifiche di efficienza da parte dell'installatore i cui esiti vanno catalogati su un apposito registro.

Le modifiche dell'impianto dovranno essere progettate coerentemente con le ipotesi del progetto iniziale che saranno a carico dell'appaltatore responsabile dell'impianto elettrico.

#### Documentazione

Una copia della documentazione relativa all'impianto elettrico dovrà essere presente in cantiere, regolarmente aggiornata ad ogni modifica che le fasi di lavoro del cantiere impongono. I documenti da produrre sono:

- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte (Art. 9 L. 46/1990);
- calcolo di fulminazione (verifica dell'impianto di terra contro le scariche atmosferiche);
- copia della trasmissione allo sportello unico competente del territorio della dichiarazione di conformità concernente la realizzazione di un idoneo impianto di terra.

#### Costi:

I costi relativi all'allacciamento dell'impianto di cantiere alla linea elettrica esistente saranno a carico dell'appaltatore, così come quelli per la realizzazione della rete delle derivazioni interne.

## Impianto di messa a terra

L'impianto dispersore di terra sarà costituito da una corda di rame nuda da 35 mm<sup>2</sup>, interrata lungo gli scavi previsti nell'area circostante le il fabbricato. Il conduttore di terra, in corda di rame da 16 mm<sup>2</sup>, collegherà il dispersore al collettore di terra posto nel quadro generale di distribuzione.

Dovranno essere realizzati i collegamenti equipotenziali con le masse estranee: tubi acqua, gas, riscaldamento, canali d'aria, strutture metalliche in genere.

Tali collegamenti saranno realizzati con corda di rame di sezione minima 6 mm<sup>2</sup>.

Nel caso specifico verrà utilizzato l'impianto di dispersione di terra in dotazione all'immobile

## Impianto idrico

Verrà utilizzato l'impianto idrico già presente nell'immobile.

Qualora i luoghi di lavoro dovessero essere attraversati da tubazioni, si devono prescrivere adeguate segnalazioni.

## Impianto di illuminazione esterna

Non previsto, vista la presenza dell'illuminazione pubblica delle aree circostanti.

In caso di necessità si utilizzeranno lampade portatili

### 5.2.5 - Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

## Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tenuto conto delle verifiche effettuate presso gli uffici comunali e del numero medio di fulmini in Lombardia pari a 2 - 4 al Km<sup>2</sup> si ritiene che il cantiere si autoprotetta dai pericoli di fulminazione diretta.

## Impianto di messa a terra

L'impianto dispersore di terra sarà costituito da una corda di rame nuda da 35 mm<sup>2</sup>, interrata lungo gli scavi previsti nell'area circostante le palazzine. Il conduttore di terra, in corda di rame da 16 mm<sup>2</sup>, collegherà il dispersore al collettore di terra posto nel quadro generale di distribuzione.

Dovranno essere realizzati i collegamenti equipotenziali con le masse estranee: tubi acqua, gas, riscaldamento, canali d'aria, strutture metalliche in genere.

Tali collegamenti saranno realizzati con corda di rame di sezione minima 6 mm<sup>2</sup>.

Nel caso specifico, verrà utilizzato l'impianto in dotazione all'edificio esistente.

### 5.2.6 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.

#### Richiamo dell'articolo 102 del D.Lgs. 81/2008.

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

Disposizioni

L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro.

Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue.

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, congiuntamente alla richiesta di subappalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (del subappaltatore) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

In caso di mancata formale presentazione della dichiarazione di cui sopra, i lavoratori delle imprese interessate non possono accedere al cantiere.

Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

#### 5.2.7 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1.lett. c) del T.U.S.L.

##### **Art. 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.**

###### Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario.

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli (in particolare prima delle fasi di maggiore criticità) per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

###### Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

#### 5.2.8 - Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

### **Caratteristiche**

Per la fornitura dei materiali l'accesso è quello definito nella viabilità generale del cantiere.

#### 5.2.9 - Dislocazione degli impianti di cantiere

### **Generalità**

Per tutte le fasi di lavoro che implichino l'utilizzo di mezzi o attrezzature particolarmente rumorose si dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali.

### **Caratteristiche**

L'idoneità del luogo adibito a postazione fissa di lavoro dovrà essere preventivamente verificato in merito alle condizioni della superficie d'appoggio per la stabilità delle attrezzature in uso e per il mantenimento nel tempo di tali caratteristiche.

Tenuto conto che le postazioni lavoro individuate nelle planimetrie allegate sono posizionate sotto il raggio d'azione della gru di cantiere, queste dovranno essere protette da una robusta tettoia a non più di 3 m da terra, costituita da assi da ponte dello spessore di 5 cm, opportunamente vincolata al terreno e controventata.

Le postazioni fisse di lavoro, essendo collocate tangenzialmente ad una zona di transito o di operatività dei mezzi semoventi, al fine di evitare eventi dannosi dovuti ad investimento, schiacciamento, incidente alla guida o a bordo di veicoli di cantiere, saranno protette da parapetto in legno di altezza 1 m, atto a resistere ad una spinta orizzontale di 100 kg/ m2.

Le postazioni alimentate elettricamente devono essere controllate ogni qual volta si intervenga sensibilmente sull'impianto elettrico di cantiere, per prevenire eventi dannosi da contatto diretto o indiretto.

Le postazioni fisse di lavoro non dovranno interferire in nessun modo, oltre che con le altre lavorazioni interne al cantiere, anche con l'esterno; in particolare per quanto riguarda la dispersione di polveri o la proiezione di schegge o qualsiasi altro materiale agente, risultante dalle lavorazioni in atto; in particolar modo dovrà essere posta massima attenzione alle postazioni individuate a confine Ovest, poiché le stesse si trovano nelle vicinanze delle villette in costruzione nel lotto adiacente.

L'appaltatore dovrà altresì procedere a un pronto allontanamento del materiale di sfrido, al fine di mantenere le postazioni in condizioni ordinate, tali da evitare eventi dannosi da piede in fallo o caduta in piano.

Si ipotizzano lungo la viabilità interna a confine Ovest sia le aree per lo stoccaggio dei materiali che le varie postazioni lavoro fisse di volta in volta necessarie per l'esecuzione delle lavorazioni in atto, adeguatamente dimensionate secondo i dati del progetto esecutivo (vedasi planimetrie di lay – out allegate al presente Piano). La lavorazione del legno non viene ipotizzata in quanto si presume che il ferro arrivi in cantiere già lavorato.

## Lavorazione legno

Impianto posto a ...

La lavorazione del legno viene effettuata attraverso l'impiego di sega circolare. La postazione è mobile, non è richiesta copertura, ma si prescrive che la lunghezza del cavo di alimentazione sia inferiore a 25m; nel caso la distanza dal quadro elettrico principale sia superiore, si provvederà a posizionare un quadro elettrico secondario.

Le attrezzature devono essere sempre efficienti, ovvero verificate secondo quanto previsto dalla legge.

Si richiede la presenza di libretto verifiche aggiornato.

Si prescrive di bagnare costantemente i materiali di risulta al fine di limitare il più possibile l'emissione di polveri nell'aria.

## Pompaggio calcestruzzo

Impianto posto a...

L'area di accesso al cantiere per lo scarico e il carico del materiale è stata prevista di dimensioni tali da accogliere un veicolo addetto al solo pompaggio ed un veicolo addetto al solo trasporto del calcestruzzo. Tale area dovrà garantire una sufficiente planarità, la necessaria portanza e impedire l'interferenza tra gli organi lavoranti della stazione di pompaggio ed ogni altra struttura sia a terra che aerea.

### 5.2.10 - Dislocazione delle zone di carico e scarico

## Caratteristiche

In considerazione degli spazi di cantiere disponibili, l'appaltatore dovrà valutare e programmare attentamente le quantità di fornitura di volta in volta necessarie, al fine di ingombrare il meno possibile e per il più breve tempo possibile gli spazi di cantiere.

Gli spazi adibiti al carico e scarico di materiali e attrezzature devono soddisfare i seguenti requisiti:

- ampiezza della zona in relazione alle dimensioni e alle esigenze di manovra del vettore, alle esigenze del sistema di carico e scarico, movimentazione dei materiali e delle attrezzature ed alla necessità di eventuale deposito temporaneo in attesa di trasferimento allo stoccaggio permanente;
- agibilità della zona in relazione alle condizioni superficiali e di stabilità del terreno con riferimento alla tipologia di trazione al peso dei vettori, nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare e scaricare;
- confinamento delle aree di carico e scarico, tramite opportune separazioni (transenne, paletti e catenelle), ove siano riscontrabili possibili interferenze con le altre attività di cantiere;
- assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico, scarico e movimentazione.

Qualora si rendessero necessarie manovre e soste all'esterno del cantiere per lo scarico merci dovranno essere posizionati cartelli di segnalazione in conformità al Codice della strada e come da relativo Permesso di occupazione suolo pubblico richiesto ed ottenuto dai competenti uffici comunali delle adeguate aree segnalate con idonei cartelli e adeguate segnalazioni con nastri bicolore bianco - rosso; ciò per interdire la sosta e/o il passaggio di persone e mezzi non afferenti al cantiere.

Lo spazio di strada occupato non dovrà però pregiudicare la possibilità di passaggio degli automezzi del cantiere vicino. Nel caso si presenti tale necessità deve essere informato il coordinatore della sicurezza dell'altro cantiere; pertanto si rimanda la gestione di tale coordinamento, ove necessario, al CSE.

### 5.2.11 - Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

## Caratteristiche

Premettendo che si deve tenere conto delle esigenze ambientali dei diversi materiali in attesa di collocamento e delle esigenze di approvvigionamento del cantiere, in termini di quantità di materiale stoccabile e riutilizzo di spazi disponibili in relazione all'avanzamento dei lavori.

Si è previsto di creare le zone di stoccaggio temporaneo lungo il confine Ovest parallelamente alla viabilità interna di cantiere e l'area posta in prossimità dell'accesso carraio a nord-Est; quest'ultimo verrà specificatamente utilizzato come area per lo stoccaggio dei rifiuti.

Si prevede di utilizzare due aree di stoccaggio materiali, comprensive dello spazio di servizio per gli addetti, di circa 30 mq l'una, una posta a confine Ovest e una nelle immediate vicinanze dei servizi logistici.

Dovranno essere assicurati la delimitazione continua con parapetti in legno aventi altezza di 1 m e resistenza ad una spinta orizzontale pari a 100 Kg / mq

Sarà vietato l'appoggio anche provvisorio di materiali alla recinzione; vietato lo stoccaggio di materiale in equilibrio precario. I materiali di dimensione minuta (sabbia, ghiaia, piccoli pezzi) dovranno essere confinati al fine di impedirne lo slittamento al di fuori dell'area a loro destinata.

Specificatamente per lo stoccaggio del ferro già lavorato, occorrerà assicurare l'ordinato stoccaggio, prevedendo l'impiego di appositi cunei per evitare il rotolamento del materiale.

Per tutte le aree stoccaggio di volta in volta necessarie in base all'evoluzione del cantiere occorrerà sempre assicurare lo spazio di passaggio degli addetti pari ad almeno 60 cm per il solo transito e di 120 cm per il trasporto manuale di materiali.

Per gli stoccaggi in ambienti interni (ad esempio per le pavimentazioni) dovranno essere garantite le condizioni di ventilazione ed illuminazione sufficienti alla movimentazione e prelievo.

#### 5.2.12 - Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione

### Caratteristiche

Si ipotizza l'allestimento di una zona confinata realizzata in pannelli di lamiera e dotata di robusta tettoia, atta a segregare sostanze nocive/tossiche eventualmente presenti in cantiere quali oli disarmanti, vernici, ecc. L'accesso a tale area, avente una superficie pari a circa 2mq, sarà consentito esclusivamente al personale le cui lavorazioni necessitino dell'utilizzo di tali sostanze.

Infine per tali sostanze dovrà essere conservata presso l'ufficio della DL le relative schede di sicurezza dei vari prodotti utilizzati, redatti conformemente alle norme vigenti, in lingua italiana e complete degli eventuali protocolli sanitari di pronto intervento, al fine di consentire ai preposti la corretta informazione delle maestranze e consentire la gestione delle emergenze.

#### 5.3 - Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2*

##### 5.3.1 - Contro il rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

### Rischio limitato

Non è prevista la circolazione di mezzi all'interno dell'area di cantiere se non per l'accesso il carico o lo scarico dei materiali previsti per le lavorazioni.

I mezzi in entrata o in uscita dall'ingresso di cantiere posto su via A, Vici dovranno dare precedenza ai pedoni in transito sul pubblico marciapiede attraversato dal passo carraio, e segnalare il loro arrivo/partenza al personale di cantiere che in caso di necessità ne agevolerà la manovra con l'intervento di un manovriere.

##### 5.3.2 - Contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi

-

##### 5.3.3 - Contro il rischio di caduta dall'alto

### Generalità

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Nei lavori in quota, nel caso in cui non siano state attuate misure di protezione collettiva, è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali:

- assorbitori di energia;
- connettori;
- dispositivo di ancoraggio;
- cordini;
- dispositivi retrattili;
- guide o linee vita flessibili;
- guide o linee vita rigide;
- imbracature.

Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, permetterà una caduta libera non superiore a mt. 1.50 o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

Il cordino sarà assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

Nei lavori su pali il lavoratore sarà munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta.

Il tutto in conformità a quanto riportato all'art. 115 del D.lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

#### 5.3.4 - Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

-

#### 5.3.5 - Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

-

#### 5.3.6 - Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni

-

#### 5.3.7 - Contro i rischi di incendio o esplosione

### Generalità

In fase progettuale si ritiene che non vi siano lavorazioni che potrebbero presentare il rischio di incendio.

Nel caso in cui durante l'esecuzione dell'opera si rendessero necessarie delle lavorazioni non preventivabili con caratteristiche di rischio incendio, gli esecutori di tali lavorazioni (Datori di Lavoro o Lavoratori autonomi) dovranno produrre il "Piano di emergenza" il cui livello di dettaglio dovrà soddisfare le specifiche normative in materia.

I lavoratori "incaricati" dovranno essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza ad un corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

Il documento del "Piano di Emergenza" dovrà essere portato a conoscenza di tutto il personale presente.

Nel presente cantiere per la prevenzione incendi ed esplosioni, tenuto conto delle lavorazioni insite nel progetto, riconducibili a lavorazioni di tipo tradizionale, si è ipotizzato di dotare la baracca di cantiere della Direzione Lavori, di un estintore a polvere da 6 kg e di dotare la baracca adibita a spogliatoio di un ulteriore estintore a schiuma da 6 Kg.

A seconda dei lavori in esecuzione e in relazione al carico d'incendio prevedibile, dovranno essere dislocati in posizioni liberamente accessibili e segnalate almeno un estintore a polvere da 6 kg e un estintore a schiuma da 6 Kg.

Ogni macchinario presente in cantiere dovrà essere dotato di dispositivo di stacca-batteria facilmente accessibile e di un piccolo estintore posto a portata di mano dell'operatore.

In tutti i casi gli estintori dovranno avere cartellino di identificazione riportante la data dell'ultimo controllo (semestrale) e il nominativo della ditta che lo ha effettuato, dovranno essere carichi e pronti all'uso.

La presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica "Segnaletica di sicurezza" ubicata in posizione ben visibile.

Tutti gli accessi al cantiere in caso di incendio e/o esplosione fungeranno da via di fuga. Visto che ci si trova in spazio aperto, non è necessario individuare il luogo sicuro ove riunire tutte le maestranze.

#### 5.3.8 - Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

-

#### 5.3.9 - Contro il rischio di elettrocuzione

-

#### 5.3.10 - Contro il rischio rumore

### Generalità

Le imprese incaricate devono essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro) e successivo D. Lgs 106. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

La valutazione del rumore sarà attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la rispetteranno e di conseguenza applicheranno quanto previsto dal Titolo VIII del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro) e successivo D. Lgs 106.

Le misure per controllare l'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal Titolo VIII, art. 189 del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro) e successivo D. Lgs 106.

La adiacenza ad aree destinate ad attività residenziali comporta l'esigenza di coordinare in maniera specifica: i trasporti, gli scarichi, le demolizioni, le operazioni con macchine ed utensili elettromeccanici e comunque tutte le movimentazioni che possano produrre rumorosità superiore a quanto consentito.

#### 5.3.11 - Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

-

## 6. Interferenze tra le lavorazioni – prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. e)*

La sovrapposizione delle attività comporta la necessità di eliminare le eventuali interferenze derivanti dalla contemporanea presenza di più imprese in cantiere.

Di seguito si analizzano le interferenze effettivamente presenti e si indica per ciascuna la relativa misura di coordinamento prevista.

### 6.1 - Analisi delle interferenze

## **7. Misure di coordinamento**

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. f)*

Le misure di coordinamento sono suddivise in generali e riferite all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture.

### **7.1 - Procedure generali**

### Apprestamenti

Per un efficace coordinamento dell'utilizzo da parte di più imprese o di più lavoratori degli apprestamenti si fa riferimento anzitutto alle misure di prevenzione e protezione specifiche di ogni elemento; altro criterio necessario è la manutenzione, la cura dell'efficacia a cura dell'impresa utilizzatrice e comunque tramite le disposizioni del direttore di cantiere. Indispensabile è anche l'informazione, costantemente aggiornata, della presenza in cantiere dei differenti lavoratori, figure di riferimento sono quindi il direttore di cantiere ed i capi squadra presenti in cantiere. L'utilizzo degli apprestamenti è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere, le imprese in subappalto autorizzate ad utilizzare gli apprestamenti non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte all'apprestamento stesso.

Il caposquadra della ditta che utilizza un apprestamento deve controllarne ogni giorno l'integrità e la messa in sicurezza.

### Macchine

Per un efficace coordinamento dell'utilizzo da parte di più imprese o di più lavoratori delle macchine si fa riferimento anzitutto alle misure di prevenzione e protezione specifiche di ogni elemento; altro criterio necessario è la manutenzione, la cura dell'efficacia ed eventualmente la messa in opera della macchina a cura dell'impresa utilizzatrice e comunque tramite le disposizioni del direttore di cantiere. Indispensabile è anche l'informazione, costantemente aggiornata, della presenza in cantiere dei differenti lavoratori e del conseguente utilizzo di macchine necessarie alla realizzazione delle diverse fasi di lavorazione; figure di riferimento sono quindi il direttore di cantiere ed i capi squadra presenti in cantiere. Per rendere agevole la trasmissione di informazioni si predispone nell'area di rimessaggio delle macchine una bacheca, ben visibile, sulla quale vengono riportate le imprese ed i lavoratori presenti in cantiere con associato l'utilizzo di una determinata macchina e del periodo di utilizzo previsto.

### Attrezzi

Per un efficace coordinamento dell'utilizzo da parte di più imprese o di più lavoratori degli attrezzi si fa riferimento anzitutto alle misure di prevenzione e protezione specifiche di ogni elemento; altro criterio necessario è la manutenzione, la cura dell'efficacia ed eventualmente la messa in opera dell'attrezzo a cura dell'impresa utilizzatrice e comunque tramite le disposizioni del direttore di cantiere. Indispensabile è anche l'informazione, costantemente aggiornata, della presenza in cantiere dei differenti lavoratori e del conseguente utilizzo di attrezzi necessarie alla realizzazione delle diverse fasi di lavorazione; figure di riferimento sono quindi il direttore di cantiere ed i capi squadra presenti in cantiere. Per rendere agevole la trasmissione di informazioni si predispone nell'area di stoccaggio degli attrezzi una bacheca, ben visibile, sulla quale vengono riportate le imprese ed i lavoratori presenti in cantiere con associato l'utilizzo di un determinato attrezzo e del periodo di utilizzo previsto.

### Quadro elettrico di cantiere

Per il coordinamento dell'utilizzo da parte di più imprese o di più lavoratori del quadro elettrico di cantiere si considerano le misure di prevenzione e protezione necessarie ad un utilizzo in sicurezza del dispositivo. Tali misure prevedono la produzione di opportuna documentazione e l'attuazione di specifiche procedure di utilizzo.

#### Documentazione:

- Copia della dichiarazione di conformità, rilasciata da ditta abilitata ai sensi della Legge n.46/90, firmata dal titolare dell'impresa; da ottenere compilando in modo completo e puntuale l'apposito modello ministeriale, nel quale viene richiesto anche l'elenco dei materiali utilizzati e lo schema realizzato (art.9 Legge n.46/90)
- Copia della verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio tramite persona specializzata (diversa dal datore di lavoro) in cui siano riportati i valori di resistenza di terra (art. 11 DM 12/09/59)
- Copia della denuncia dell'impianto contro le scariche atmosferiche (Modello A), presentata all'ISPESL, firmata dal responsabile della ditta e dal tecnico che ha curato l'installazione e che garantisce l'impianto; (art.39 DPR 547/55, art.2 DM 519/93, art.2 DPR 462/01). Non esiste obbligo di denuncia se la struttura metallica è autoprotetta
- Copia della denuncia dell'impianto di messa a terra (Modello B), presentata all'ISPESL, firmata dal responsabile della ditta e dal tecnico che ha curato l'installazione e che garantisce l'impianto (art.2 DM 519/93 e art.2 DPR 462/01)
- Verbale di verifica periodica, biennale, dell'impianto di messa a terra (art.4 DPR n.462/2001)

Per l'impianto elettrico di cantiere, anche se di nuova realizzazione, non ricorre l'obbligo della redazione di un progetto e del rilascio del certificato di collaudo, in quanto ricade nell'ambito legislativo della fornitura provvisoria di energia elettrica (art.12 Legge n.46/90)

#### Manutenzione

- La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato (art. 35, comma 5 lett. b, D.lgs n. 626/94)
- Per gli interventi di ordinaria manutenzione, cioè tutti quelli necessari a fare fronte a eventi accidentali e tali da non modificare la struttura dell'impianto o la sua destinazione d'uso, non ricorre l'obbligo di affidarsi a ditte abilitate e quindi non è previsto il rilascio della dichiarazione di conformità
- Per gli interventi di straordinaria manutenzione, che prevedono trasformazione o ampliamento dell'impianto, la dichiarazione di conformità diventa obbligatoria
- Il controllo dell'impianto elettrico consiste nella verifica di rispondenza alla "regola d'arte" mediante un esame a vista e, se necessario, tramite l'esecuzione di prove. L'esame a vista è finalizzato all'accertamento di possibili

difetti evidenti come: connessioni interrotte, involucri rotti, stato di conservazione dell'impianto, presenza di modifiche, condizioni ambientali (polvere, sporcizia, penetrazione di acqua, surriscaldamento), vibrazioni, ecc.. Le eventuali prove consistono nell'effettuare misure o altre operazioni per accertare la rispondenza dell'impianto ai valori richiesti.

• Eseguire le verifiche iniziali previste dalla norma CEI 64-8 da riportare su apposito registro da allegare anche alla dichiarazione di conformità, tra cui:

- prova di continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari
- prova della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
- prove sugli eventuali sistemi di protezione per separazione elettrica
- verifica dei coordinamenti destinati a garantire la protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione
- prova di tensione applicata
- prova di funzionalità dell'interruttore di emergenza
- prova di funzionalità dell'eventuale impianto di illuminazione di sicurezza

Per le zone più critiche del cantiere, a queste prove occorre aggiungerne altre, sia in fase iniziale che, periodicamente, durante l'esercizio effettivo dell'impianto

• Le operazioni per eseguire lavori in modo sicuro sull'impianto elettrico sono le seguenti:

- disinserire l'alimentazione, aprire l'interruttore e controllare che non vi siano ritorni di corrente attraverso altri circuiti
- bloccare l'interruttore nella posizione "aperto"
- controllare che la parte su cui si deve lavorare non sia in tensione
- per le linee elettriche collegare e mettere in cortocircuito
- controllare che tutti gli impianti avvicinati siano fuori servizio

• Effettuare frequenti controlli sullo stato di continuità del conduttore di protezione dell'impianto di terra, soprattutto in presenza di apparecchiature soggette a vibrazioni, spostamenti o simili, visto che l'interruzione di tale conduttore non è rilevabile poiché non viene segnalata da nessun dispositivo.

#### Controlli periodici

Nei cantieri di lunga durata è raccomandabile vengano previste, con la cadenza prevista, le seguenti verifiche2:

- corretta funzionalità dei dispositivi di sezionamento (ogni 3 mesi)
- corretta funzionalità dell'interruttore di emergenza e dei dispositivi per l'arresto di emergenza (ogni mese)
- corretta funzionalità delle protezioni differenziali (ogni mese tramite l'azionamento del pulsante di prova e ogni 6 mesi tramite idonei strumenti)
- integrità dell'impianto di terra (esame a vista ogni 3 mesi)
- integrità e tenuta delle custodie e dei pressacavi (esame a vista ogni 3 mesi)
- integrità delle guaine dei cavi posati a vista e delle prolunghe (esame a vista ogni 3 mesi)
- coordinamento delle protezioni contro le tensioni di contatto (ogni 6 mesi)

#### Procedure prima dell'inizio dei lavori

- Dotare tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.) di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza, le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria
- Verificare l'autoprotezione dal rischio di fulminazione del cantiere e in caso contrario realizzare idonei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche
- Verificare la presenza di masse estranee (resistenza verso terra < 200 W ) presenti in cantiere (ponteggio, baracche, ecc.) per il successivo collegamento equipotenziale all'impianto di terra
- Scelta dei DPI da utilizzare nelle diverse fasi di lavoro (occhiali e guanti di protezione in caso di intervento su quadri elettrici) da parte di personale qualificato
- Verificare che l'utilizzo di apparecchiature elettriche nelle diverse lavorazioni del cantiere avvenga in conformità alle indicazioni fornite dal costruttore e alle specifiche Norme CEI (ad esempio idoneità del grado di protezione di apparecchiature e della tipologia dei cavi in relazione al luogo in cui vengono impiegate)
- Verificare la protezione dal danneggiamento meccanico delle condutture
- Accertare la presenza in cantiere dello schema generale e particolareggiato dell'impianto elettrico di cantiere e della documentazione di corredo all'impianto (dichiarazione conformità corredata dagli allegati obbligatori, modello A e B, verifiche iniziali effettuate sull'impianto)
- Verificare il corretto utilizzo di gruppi elettrogeni e motosaldatrici
- Definire l'intero sistema elettrico utilizzato in relazione alla connessione all'impianto di terra e verificare la compatibilità del sistema con l'eventuale presenza di impianto alimentato dall'ente distributore
- Verificare visivamente il buono stato di conservazione degli utensili e delle lampade portatili, sia prima di utilizzarli, sia dopo averli impiegati (prima di riporli in magazzino)

#### Procedure durante i lavori

- Dare pronta segnalazione al capo cantiere o al preposto di eventuali difetti e/o anomalie nel funzionamento degli impianti e degli apparecchi

- Accertarsi dell'ubicazione del quadro elettrico che alimenta la zona presso cui si opera in modo da poter tempestivamente togliere tensione all'impianto in caso di necessità
- Tenere puliti e asciutti gli spinotti delle spine e gli alveoli delle prese
- Controllare che le attività in corso nel cantiere (soprattutto scavi e spostamenti di strutture) non interferiscano con le linee e le apparecchiature dell'impianto elettrico
- Limitare il più possibile l'impiego di prolunghe e, nel caso fossero necessarie, utilizzare la versione su avvolgicavo. Durante l'utilizzo non lasciarle arrotolate, anche se si usa solo un tratto, ma svolgerle interamente. Evitare che i cavi finiscano su pozze d'acqua o si posino su materiali umidi, inoltre non disporli per terra nei luoghi di passaggio poiché possono intralciare il passaggio e rischiano di danneggiarsi, ma appenderli a 2 metri di altezza se vi è solo il passaggio di persone o ad almeno 5 metri se vi è anche il passaggio di mezzi meccanici.
- Accertarsi circa la disponibilità residua di potenza erogabile prima di allacciare e alimentare un'utenza mediante le prese
- Assicurarsi sempre che l'apparecchio sia disalimentato, previo azionamento dell'apposito interruttore, prima di staccare la spina
- Rispettare la segnaletica di sicurezza e le rispettive disposizioni
- Usare in ambienti bagnati o molto umidi o nei luoghi conduttori ristretti elettroutensili a 220V alimentati dal secondario di uno speciale trasformatore di isolamento che impedisce alla corrente di disperdersi a terra oppure elettroutensili con tensione inferiore a 50V alimentati dal secondario di uno speciale trasformatore di sicurezza (art.267 e art.313 DPR 547/55; norma CEI 64-8)

#### Divieti

- Non pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano i componenti, gli organi e gli elementi dell'impianto se questo è in funzione (sotto tensione)
- Non effettuare alterazioni, modifiche e nemmeno riparazioni apparentemente poco importanti senza autorizzazione
- Non impiegare utilizzatori elettrici portatili alimentati in bassa tensione quando si hanno le mani o i piedi bagnati
- Non lavorare in luoghi bagnati o all'interno di grandi masse metalliche con utensili elettrici portatili o con apparecchiature mobili alimentate direttamente dalla tensione di rete (CEI 64-8)
- Non utilizzare apparecchiature elettriche che non siano in buono stato
- Non si devono aprire le custodie delle apparecchiature elettriche senza prima aver tolto la tensione
- Non rimuovere i collegamenti di messa a terra
- Non appoggiare i cavi su spigoli vivi
- Non trainare i cavi su sterrati o sull'asfalto
- Non effettuare giunzioni di fortuna sui cavi
- Non effettuare allacciamenti di fortuna alle prese utilizzando le estremità spellate dei cavi
- Non utilizzare le spine e prese con corpo esterno rotto
- Non tirare il cavo di alimentazione per scollegare dalla presa un apparecchio elettrico, ma staccare la spina
- Non dirigere getti d'acqua contro le apparecchiature elettriche in tensione
- Non effettuare interventi su apparecchiature sotto tensione; tanto più se ci si trova su ponteggi o in posizioni passibili di cadute o comunque instabili
- Non spostare le utenze trasportabili, senza prima aver tolto la tensione, aprendo l'interruttore che si trova a monte del cavo di alimentazione
- Non reinserire gli interruttori di protezione (magnetotermici e differenziali) senza prima aver individuato e posto rimedio all'anomalia che ne ha determinato l'intervento
- Non sostituire le lampade bruciate senza prima aver tolto la tensione
- Non montare, sugli apparecchi illuminanti portatili, lampade di potenza superiore alla massima consentita
- Non usare acqua per spegnere incendi di origine elettrica

## 7.2 - Previsione di uso comune degli apprestamenti

### **Barriere a protezione di linee elettriche aeree**

#### **Imprese che hanno accesso al suo utilizzo**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi possono usare questo elemento

#### **Regole d'uso e di coordinamento**

Dovranno essere realizzate idonee barriere a protezione delle linee elettriche esistenti durante tutte le fasi di installazione e collegamento del nuovo cogeneratore all'impianto esistente.

Tali barriere non dovranno essere rimosse previo consenso del direttore dei lavori e del coordinatore della sicurezza i fase di esecuzione.

### **Trabattello su ruote**

**Imprese che hanno accesso al suo utilizzo**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi possono usare questo elemento

**Regole d'uso e di coordinamento**

Per le lavorazioni in quota, verranno utilizzati trabattelli su ruote con idonei dispositivi di sicurezza. E' severamente vietata la loro manomissione o la mancata comunicazione di un eventuale guasto alle attrezzature.

7.3 - Previsione di uso comune delle attrezzature

**Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche**

**Imprese che hanno accesso al suo utilizzo**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi possono usare questo elemento

**Regole d'uso e di coordinamento**

Non sono previste regole di coordinamento.

**Impianti elettrici di cantiere**

**Imprese che hanno accesso al suo utilizzo**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi possono usare questo elemento

**Regole d'uso e di coordinamento**

Non sono previste regole di coordinamento.

**Seghe circolari**

**Imprese che hanno accesso al suo utilizzo**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi possono usare questo elemento

**Regole d'uso e di coordinamento**

Non sono previste regole di coordinamento.

7.4 - Previsione di uso comune delle infrastrutture

**Area di deposito rifiuti di cantiere**

**Imprese che hanno accesso al suo utilizzo**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi possono usare questo elemento

**Regole d'uso e di coordinamento**

Verrà identificata un'area di deposito rifiuti prodotti in cantiere che giornalmente verranno condotti presso gli appositi centri di smaltimento.

## 8. Organizzazione della cooperazione e del coordinamento

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. g)*

«Cooperazione»

Le imprese elencate nel presente PSC non dovranno mai essere presenti contemporaneamente in cantiere, se non in casi sporadici e su diretto consenso del direttore dei lavori e del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Inoltre dovranno operare nel più ampio spirito di collaborazione tra imprese e responsabili dei lavori, comunicando eventuali lavorazioni in corso, rischi e mal funzionamenti delle attrezzature.

## 9. Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. h)*

### 9.1 - Gestione comune delle emergenze

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale, nel cantiere descritto in questo piano è da attuare la gestione comune delle emergenze. La gestione delle emergenze è di responsabilità dell'appaltatore, del direttore tecnico di cantiere e dei lavoratori.

### 9.2 - Numeri utili

Nessuna nota presente.

#### Pronto soccorso

Distanza: -

Telefono: 118

#### Vigili del fuoco

Distanza: -

Telefono: 115

#### Carabinieri

Distanza:

Telefono: 113

#### Polizia

Distanza:

Telefono: 113

#### Vigili urbani

Distanza:

Telefono: 0717131067

## 10. Durata prevista delle lavorazioni

*Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)*

### 10.1 - Durata delle fasi lavorative

Di seguito si riportano le durate delle fasi lavorative come da programma lavori di GANTT.

| Fase di lavoro  | Data inizio | Data fine  | Durata    |
|---|-------------|------------|-----------|
| Allestimento del cantiere   | 01/02/2016  | 05/02/2016 | 4 giorni  |
| Delimitazione e sistemazione dell'area di cantiere                              | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 2 giorni  |
| • Carico e scarico dei materiali dagli automezzi                                | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 3 giorni  |
| Predisporre aree e strutture per lo stoccaggio dei materiali                    | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 2 giorni  |
| • Realizzazione di depositi per i materiali                                     | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 3 giorni  |
| Installazione degli impianti  | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 2 giorni  |
| • Quadri elettrici di distribuzione   | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 3 giorni  |
| • Posizionamento cavi e linee di alimentazione                                  | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 3 giorni  |
| • Apparecchi elettrici mobili e portatili                                       | 01/02/2016  | 03/02/2016 | 3 giorni  |
| Protezione di linee elettriche con barriere in legno                            | 03/02/2016  | 05/02/2016 | 2 giorni  |
| • Realizzazione della barriere  | 03/02/2016  | 05/02/2016 | 3 giorni  |
| • Innalzamento della barriera   | 03/02/2016  | 05/02/2016 | 3 giorni  |
| Delimitazione di zone pericolose  | 03/02/2016  | 05/02/2016 | 2 giorni  |
| • Infissione di paletti e posa della rete                                       | 03/02/2016  | 05/02/2016 | 3 giorni  |
| Strutture in c.a.   | 08/02/2016  | 18/02/2016 | 10 giorni |
| Solette gettate in opera  | 08/02/2016  | 18/02/2016 | 10 giorni |
| • Armatura e cassetatura  | 08/02/2016  | 12/02/2016 | 5 giorni  |
| • Getto del calcestruzzo  | 15/02/2016  | 15/02/2016 | 1 giorno  |
| • Vibratura del getto   | 15/02/2016  | 15/02/2016 | 1 giorno  |
| • Disarmo   | 18/02/2016  | 18/02/2016 | 1 giorno  |
| Strutture in acciaio  | 19/02/2016  | 23/02/2016 | 4 giorni  |
| Capriata in acciaio   | 19/02/2016  | 23/02/2016 | 4 giorni  |
| • Assemblaggio degli elementi di carpenteria metallica                          | 19/02/2016  | 22/02/2016 | 2 giorni  |
| • Posizionamento della capriata mediante braccio meccanico montato su autocarro | 23/02/2016  | 23/02/2016 | 1 giorno  |
| Impianti  | 24/02/2016  | 11/03/2016 | 16 giorni |
| Impianti termici  | 24/02/2016  | 04/03/2016 | 9 giorni  |
| • Posizionamento tubazioni e dispositivi  | 24/02/2016  | 25/02/2016 | 2 giorni  |
| • Realizzazione tracce e canalizzazioni   | 25/02/2016  | 04/03/2016 | 7 giorni  |
| Impianti gas  | 29/02/2016  | 04/03/2016 | 4 giorni  |
| • Realizzazione tracce e canalizzazioni   | 29/02/2016  | 02/03/2016 | 3 giorni  |
| • Posizionamento tubi e dispositivi   | 02/03/2016  | 04/03/2016 | 3 giorni  |

|   |            |            |          |
|---|------------|------------|----------|
| Impianti elettrici                            | 07/03/2016 | 11/03/2016 | 4 giorni |
| • Realizzazione tracce e canalizzazioni       | 07/03/2016 | 08/03/2016 | 2 giorni |
| • Posizionamento dispositivi e cavi elettrici | 09/03/2016 | 11/03/2016 | 3 giorni |
| Coibentazione e impermeabilizzazione          | 14/03/2016 | 17/03/2016 | 3 giorni |
| Opere di isolamento e impermeabilizzazione    | 14/03/2016 | 17/03/2016 | 3 giorni |
| • Applicazione isolante a mano                | 14/03/2016 | 17/03/2016 | 4 giorni |
| Collaudo statico strutture                    | 21/03/2016 | 25/03/2016 | 4 giorni |
| Collaudo                                      | 21/03/2016 | 25/03/2016 | 4 giorni |
| • Collaudo impianti                           | 21/03/2016 | 25/03/2016 | 5 giorni |
| Smobilitazione del cantiere                   | 28/03/2016 | 30/03/2016 | 2 giorni |
| Smontaggio macchine                           | 28/03/2016 | 29/03/2016 | 1 giorno |
| • Fissaggio su autocarro                      | 28/03/2016 | 29/03/2016 | 2 giorni |
| Rimozione di linee elettriche aeree           | 29/03/2016 | 30/03/2016 | 1 giorno |
| • Rimozione della linea                       | 29/03/2016 | 30/03/2016 | 2 giorni |
| Rimozione dell'impianto elettrico             | 29/03/2016 | 30/03/2016 | 1 giorno |
| • Rimozione dei quadri e delle linee          | 29/03/2016 | 30/03/2016 | 2 giorni |

## 10.2 - Analisi delle fasi lavorative

Per ciascuna delle fasi lavorative di cui si sviluppa l'opera vengono indicate le misure preventive e protettive, le procedure e le scelte organizzative previste.

La scheda di ogni lavorazione riporta i rischi rilevati nello svolgimento dell'attività ed i DPI necessari.

### A - Allestimento del cantiere

#### A.1 - Delimitazione e sistemazione dell'area di cantiere

##### A.1.1 - Carico e scarico dei materiali dagli automezzi

**Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Identificare le zone per carico e scarico materiali, concordandole preventivamente con il coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione ed il responsabile di cantiere.

Il percorso degli automezzi deve essere esente da buche o sporgenze pericolose. In ogni caso qualsiasi fonte di pericolo va opportunamente segnalata.

La D.L. ed il responsabile di cantiere dovranno verificare l'idoneità del terreno al passaggio degli automezzi prima di consentirne l'accesso. La velocità degli automezzi va limitata, anche con segnali indicanti le velocità massime.

I materiali posti a terra devono essere accatastati in modo da garantirne la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.

Nelle zone del cantiere ad alto traffico veicolare e/o di persone non si deve depositare materiale, nemmeno temporaneamente.

Bisogna bloccare i materiali soggetti a rotolamento.

Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.

I lavoratori devono immediatamente segnalare al capocantiere e/o al coordinatore qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

In caso di dubbi e/o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.

**Misure preventive e protettive:**

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 3 gg | Squadra lavorativa: 4 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

(Assenti)

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Autogrù

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità    | Magnitudo | Rischio |
|---|----------------|-----------|---------|
| Caduta di materiale dall'alto                                   | Probabile      | Grave     | Alto    |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile      | Medio     | Medio   |
| Disturbi muscolo-scheletrici                                    | Poco probabile | Grave     | Medio   |
| Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti       | Probabile      | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Cintura di sicurezza
- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche

### A.2 - Predisporre aree e strutture per lo stoccaggio dei materiali

#### A.2.1 - Realizzazione di depositi per i materiali

##### Procedure:

-

##### Scelte progettuali ed organizzative:

I materiali posti a terra devono essere accatastati in modo da garantirne la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.

Nelle zone del cantiere ad alto traffico veicolare e/o di persone non si deve depositare materiale, nemmeno temporaneamente.

Bisogna bloccare i materiali soggetti a rotolamento.

Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento

I lavoratori devono immediatamente segnalare al capocantiere e/o al coordinatore qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate

In caso di dubbi e/o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori

##### Misure preventive e protettive:

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 3 gg | Squadra lavorativa: 4 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Badile
- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Pala meccanica

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Caduta dall'alto  | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di materiale dall'alto                                   | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Cuffia auricolare
- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Occhiali in policarbonato
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta comune

### A.3 - Installazione degli impianti

#### A.3.1 - Quadri elettrici di distribuzione

##### Procedure:

-

##### Scelte progettuali ed organizzative:

Gli impianti elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI 64-8 ed eseguiti da personale qualificato ai sensi della legge 46-90.

I quadri elettrici di distribuzione devono essere rispondenti alle norme CEI 17-13/4 e devono essere certificati dal fabbricante per iscritto

La linea elettrica derivata dovrà essere protetta da un interruttore generale differenziale.

Le parti neutre devono essere collegate all'impianto di terra.

Le prese di distribuzione devono essere protette da un interruttore differenziale generale ad alta sensibilità.

In prossimità del quadro si deve installare un interruttore di emergenza o interruttore generale che deve essere facilmente accessibile

I quadri elettrici devono essere installati in modo da offrire sufficiente garanzia contro la caduta, il ribaltamento e l'investimento di materiale in caduta

Sul quadro deve essere esposta la targhetta riportante nome del costruttore e dati tecnici.

##### Misure preventive e protettive:

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 3 gg | Squadra lavorativa: 4 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione  | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|----------------|-------------|-----------|---------|
| Elettrocuzione | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Guanti dielettrici
- Scarpe isolanti

### A.3.2 - Posizionamento cavi e linee di alimentazione

#### Procedure:

-

#### Scelte progettuali ed organizzative:

Gli impianti elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI 64-8 ed eseguiti da personale qualificato ai sensi della legge 46-90.

I quadri elettrici di distribuzione devono essere rispondenti alle norme CEI 17-13/4 e devono essere certificati dal fabbricante per iscritto

La linea elettrica derivata dovrà essere protetta da un interruttore generale differenziale.

Le parti neutre devono essere collegate all'impianto di terra.

Le prese di distribuzione devono essere protette da un interruttore differenziale generale ad alta sensibilità.

In prossimità del quadro si deve installare un interruttore di emergenza o interruttore generale che deve essere facilmente accessibile

I quadri elettrici devono essere installati in modo da offrire sufficiente garanzia contro la caduta, il ribaltamento e l'investimento di materiale in caduta

Sul quadro deve essere esposta la targhetta riportante nome del costruttore e dati tecnici.

#### Misure preventive e protettive:

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 4

Zona:

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Badile
- Piccone
- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione    | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|------------------|-------------|-----------|---------|
| Elettrocuzione   | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta dall'alto | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Guanti dielettrici
- Scarpe antinfortunistiche
- Scarpe isolanti

**A.3.3 - Apparecchi elettrici mobili e portatili****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

L'utilizzo di apparecchi elettrici mobili o portatili è consentito solo a personale a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso. Le lampade portatili devono avere un vetro protettivo oltre che l'impugnatura in materiale isolante.

I cavi di alimentazione degli apparecchi mobili o portatili devono essere protetti dall'acqua e da contatti con persone. Vanno perciò posizionati ad una sollevati da terra ad altezza adeguata.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 4

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione                                      | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|--|-------------|-----------|---------|
| Lesioni da taglio, punture ecc. generiche al corpo | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Elettrocuzione                                     | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Avvio spontaneo                                    | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Guanti dielettrici
- Occhiali in policarbonato
- Scarpe antinfortunistiche
- Scarpe isolanti

**A.4 - Protezione di linee elettriche con barriere in legno****A.4.1 - Realizzazione della barriera****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

-

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 4

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione                         | Probabilità | Magnitudo  | Rischio |
|---------------------------------------|-------------|------------|---------|
| Contatto con linee elettriche esterne | Probabile   | Grave      | Alto    |
| Caduta dall'alto                      | Probabile   | Grave      | Alto    |
| Caduta di materiale dall'alto         | Probabile   | Gravissimo | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Occhiali in policarbonato
- Scarpe antinfortunistiche

**A.4.2 - Innalzamento della barriera****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

-

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 4

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Autogrù

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Caduta di materiale dall'alto                             | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Cintura di sicurezza
- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche

**A.5 - Delimitazione di zone pericolose****A.5.1 - Infissione di paletti e posa della rete****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

-

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 4

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Badile
- Mazza in ferro
- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Caduta dall'alto  | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta nello scavo  | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Occhiali in policarbonato
- Scarpe antinfortunistiche

**B - Strutture in c.a.****B.1 - Solette gettate in opera****B.1.1 - Armatura e cassetatura**

**Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Posizionare la casserratura in modo da evitare spostamenti in fase di getto.  
L'armatura deve essere posizionata conformemente alle disposizioni del progetto e con i dovuti distanziatori.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 5 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Sega circolare
- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Piegaferrì

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |  |
|---------------|-------------|-----------|---------|--|
| Assenti       | -           | -         | -       |  |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Cuffia auricolare
- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
- Occhiali in policarbonato
- Scarpe antinfortunistiche

**B.1.2 - Getto del calcestruzzo****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Durante la fase di getto accertarsi che non si formino vuoti nel getto stesso.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 1 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Cazzuola

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Autopompa per cls

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------|-------------|-----------|---------|
| Assenti       | -           | -         | -       |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta comune

**B.1.3 - Vibratura del getto****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Porre attenzione affinché i cavi elettrici non finiscano nel getto.

**Misure preventive e protettive:**

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 1 gg | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Vibratore ad immersione per cls

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------|-------------|-----------|---------|
| Assenti       | -           | -         | -       |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta comune

**B.1.4 - Disarmo****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Aspettare i tempi prestabiliti prima di effettuare il disarmo.

Chiudere subito i fori rimasti sul solaio. Se il foro è piccolo chiuderlo con delle tavole ancorate con dei traversi al lato inferiore del solaio. Se il foro è grande va recintato con un parapetto regolamentare.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 1 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Puliscitavole

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------|-------------|-----------|---------|
| Assenti       | -           | -         | -       |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard

- Guanti di uso generale

- Occhiali in policarbonato

- Scarpe antinfortunistiche

- Tuta comune

**C - Strutture in acciaio**

**C.1 - Capriata in acciaio**

**C.1.1 - Assemblaggio degli elementi di carpenteria metallica**

**Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Durante la fase di assemblamento assicurarsi che non vi sia presenza di persone estranee alla fase.

Durante le fasi di saldatura assicurarsi che non vi siano materiali infiammabili nelle vicinanze.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 2 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Cannello ossiacetilenico

- Saldatrice elettrica a stelo

- Attrezzi manuali vari

- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------|-------------|-----------|---------|
| Assenti       | -           | -         | -       |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Grembiule per saldature
- Guanti anticalore
- Guanti di uso generale
- Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
- Maschera per saldatura
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta comune

**C.1.2 - Posizionamento della capriata mediante braccio meccanico montato su autocarro****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Durante le fasi di movimentazione della struttura in acciaio deve essere impedito il passaggio di addetti nella zona circostante. Verificare la stabilità del mezzo prima di effettuare il posizionamento della struttura. Verificare che la portata e lo sbraccio ammissibile non vengano superati.

**Misure preventive e protettive:**

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 1 gg | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Braccio sollevatore a gru innestato sul trattore

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

- Autogrù

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------|-------------|-----------|---------|
| Assenti       | -           | -         | -       |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Cintura di sicurezza
- Elmetto standard
- Guanti di uso generale

- Scarpe antinfortunistiche

## D - Impianti

### D.1 - Impianti termici

#### D.1.1 - Posizionamento tubazioni e dispositivi

**Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

-

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 2 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Esposizione a getti-schizzi                                     | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Esposizione al calore e alla fiamma                             | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche

#### D.1.2 - Realizzazione tracce e canalizzazioni

**Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

L'area deve essere utilizzata solo dagli addetti. In caso contrario è necessaria una coordinazione fra le diverse attività per evitare interferenze

Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalarlo immediatamente al capocantiere.

**Misure preventive e protettive:**

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 7 gg | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche

## D.2 - Impianti gas

### D.2.1 - Realizzazione tracce e canalizzazioni

#### Procedure:

-

#### Scelte progettuali ed organizzative:

-

#### Misure preventive e protettive:

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 3 gg | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche

#### D.2.2 - Posizionamento tubi e dispositivi

##### Procedure:

-

##### Scelte progettuali ed organizzative:

-

##### Misure preventive e protettive:

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Esposizione a gas-vapori soffocanti                             | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Esplosione  | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Esalazioni  | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Scarpe antinfortunistiche

#### D.3 - Impianti elettrici

##### D.3.1 - Realizzazione tracce e canalizzazioni

##### Procedure:

-

##### Scelte progettuali ed organizzative:

L'area deve essere utilizzata solo dagli addetti. In caso contrario è necessaria una coordinazione fra le diverse attività per evitare interferenze

Nel caso di danneggiamenti accidentali d impianti segnalarlo immediatamente al capocantiere.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 2 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Scanalatrice elettrica per esecuzione di rainure
- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Cuffia auricolare
- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta comune

**D.3.2 - Posizionamento dispositivi e cavi elettrici**

**Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

Gli impiantisti non devono mettere sotto tensione parti scoperte che possono essere toccate da lavoratori estranei alla lavorazione. Bisogna utilizzare utensili a doppio isolamento di classe II con alimentazione a tensione non superiore a 220 volt verso terra nei lavori all'aperto

L'area deve essere utilizzata solo dagli addetti. In caso contrario è necessaria una coordinazione fra le diverse attività per evitare interferenze

Nel caso di danneggiamenti accidentali d impianti segnalarlo immediatamente al capocantiere.

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 3 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

Ing. Diego Cardoni  
Via Quercetti n.8

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione  | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|----------------|-------------|-----------|---------|
| Elettrocuzione | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Abrasioni      | Probabile   | Medio     | Medio   |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

**Dispositivi di protezione individuale**

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Guanti dielettrici
- Scarpe antinfortunistiche
- Scarpe isolanti

**E - Coibentazione e impermeabilizzazione****E.1 - Opere di isolamento e impermeabilizzazione****E.1.1 - Applicazione isolante a mano****Procedure:**

-

**Scelte progettuali ed organizzative:**

I posti di passaggio e di lavoro devono essere sempre mantenuti sgombri da materiali. E' consentito solo deposito temporaneo dei materiali strettamente necessari alla posa.

Oltre i due metri di altezza bisogna utilizzare cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a 90 cm

**Misure preventive e protettive:**

-

Durata: 4 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

**Macchine ed attrezzature utilizzate**

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

**Rischi rilevati**

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione                 | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|-------------------------------|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni                     | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Caduta dall'alto              | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di attrezzi            | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di materiale dall'alto | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
- Scarpe antinfortunistiche

### F - Collaudo statico strutture

#### F.1 - Collaudo

#### F.1.1 - Collaudo impianti

##### Procedure:

-

##### Scelte progettuali ed organizzative:

-

##### Misure preventive e protettive:

-

Durata: 5 gg

Squadra lavorativa: 0

Zona:

### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------|-------------|-----------|---------|
| Assenti       | -           | -         | -       |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti di uso generale
- Guanti dielettrici
- Scarpe antinfortunistiche
- Scarpe isolanti

### G - Smobilizzazione del cantiere

#### G.1 - Smontaggio macchine

#### G.1.1 - Fissaggio su autocarro

|  |                       |       |
|--|-----------------------|-------|
| <b>Procedure:</b><br>-                           |                       |       |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative:</b><br>- |                       |       |
| <b>Misure preventive e protettive:</b><br>-      |                       |       |
| Durata: 2 gg                                     | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

(Assenti)

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti       | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Schiacciamento al corpo senza una localizzazione specifica      | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Sganciamento del carico   | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di materiale dall'alto                                   | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

(Assenti)

### G.2 - Rimozione di linee elettriche aeree

#### G.2.1 - Rimozione della linea

|  |                       |       |
|--|-----------------------|-------|
| <b>Procedure:</b><br>-                           |                       |       |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative:</b><br>- |                       |       |
| <b>Misure preventive e protettive:</b><br>-      |                       |       |
| Durata: 2 gg                                     | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari

- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:  
(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione   | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---|-------------|-----------|---------|
| Abrasioni   | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica | Probabile   | Medio     | Medio   |
| Elettrocuzione  | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta dall'alto  | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di materiale dall'alto                                   | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di attrezzi  | Probabile   | Grave     | Alto    |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti dielettrici
- Scarpe isolanti

### G.3 - Rimozione dell'impianto elettrico

#### G.3.1 - Rimozione dei quadri e delle linee

##### Procedure:

-

##### Scelte progettuali ed organizzative:

-

##### Misure preventive e protettive:

-

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| Durata: 2 gg | Squadra lavorativa: 0 | Zona: |
|--------------|-----------------------|-------|

#### Macchine ed attrezzature utilizzate

Per svolgere l'attività lavorativa si utilizzano le attrezzature seguenti:

- Attrezzi manuali vari
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro è necessario attenersi alle istruzioni riportate nei libretti d'uso corredati.

Nell'esecuzione della fase è previsto l'impiego delle macchine qui riportate:

(Assenti)

#### Rischi rilevati

L'analisi dei rischi compiuta sull'attività ha evidenziato la presenza dei rischi di seguito indicati.

| Denominazione                 | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|-------------------------------|-------------|-----------|---------|
| Caduta dall'alto              | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di attrezzi            | Probabile   | Grave     | Alto    |
| Caduta di materiale dall'alto | Probabile   | Grave     | Alto    |

|                |           |       |       |  |
|----------------|-----------|-------|-------|--|
| Abrasioni      | Probabile | Medio | Medio |  |
| Elettrocuzione | Probabile | Grave | Alto  |  |

Rischio residuo: scarsa attenzione durante le lavorazioni e contravvenzione alle prescrizioni generali del PSC

#### Dispositivi di protezione individuale

È fatto obbligo per i lavoratori l'utilizzo dei seguenti DPI con marcatura CE

- Elmetto standard
- Guanti dielettrici
- Scarpe isolanti

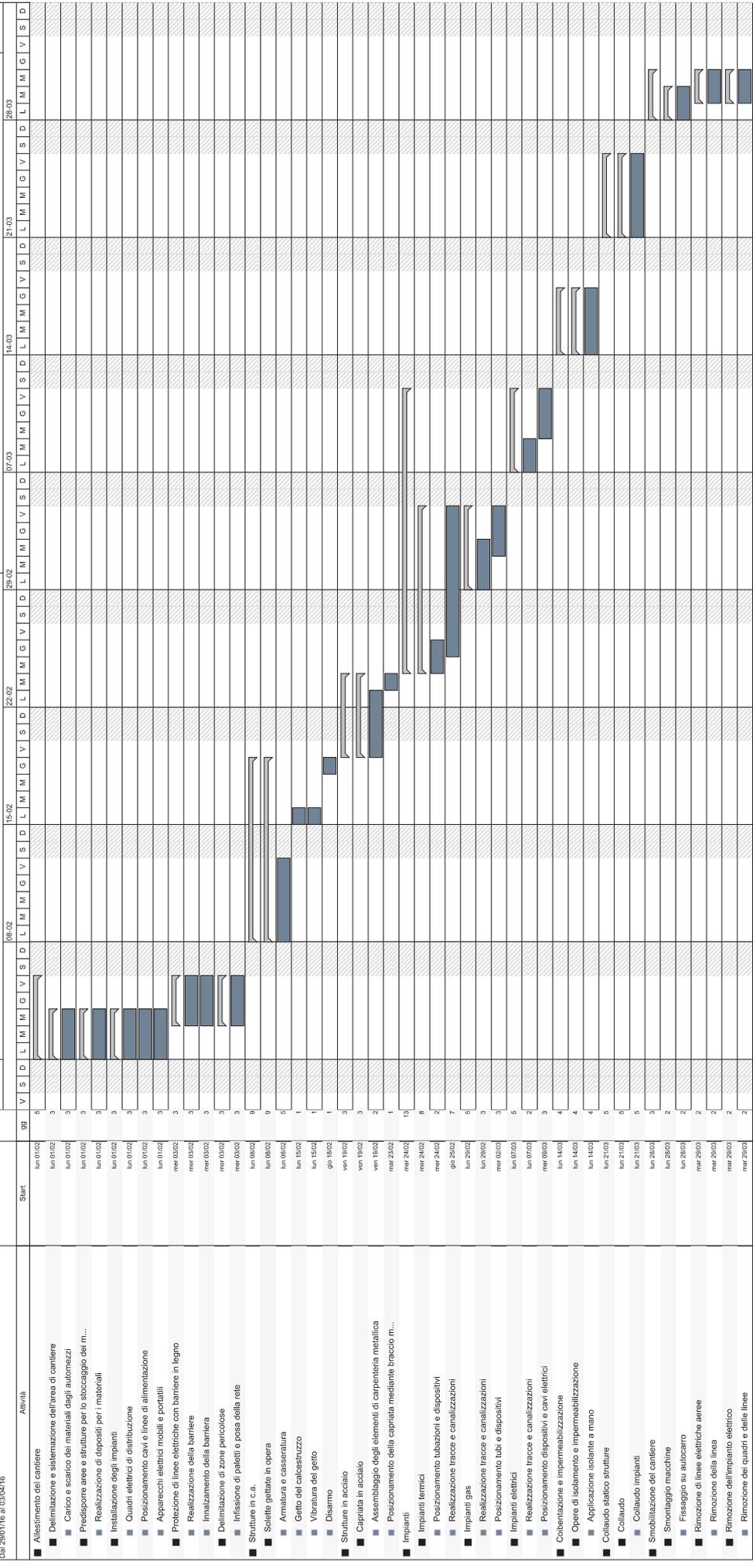
## 11. Stima dei costi

La stima dei costi è redatta ai sensi dell'art. XV del T.U. 81.

### Computo dei costi per la sicurezza

| N° | Codice | Descrizione   | Q.tà | U.M. | Prezzo | Valore           |
|----|--------|---|------|------|--------|------------------|
|    |        | Oneri relativi al piano di sicurezza                                    |      |      |        |                  |
|    |        | Oneri relativi alla sicurezza, per la realizzazione a corpo dell'opera. | 1    |      | 20000  | 20.000,00        |
|    |        | Totale Oneri relativi al piano di sicurezza                             |      |      |        | 20.000,00        |
|    |        | <b>TOTALE GENERALE</b>  |      |      |        | <b>20.000,00</b> |





Ordine degli Ingegneri della provincia di ANCONA

**Dott. Ing. Diego CARDONI**  
 A. 3492/20001  
 Ingegneria Civile e Ambientale

