



# CITTA' DI SANTARCANGELO DI ROMAGNA

SETTORE TERRITORIO

SERVIZIO QUALIFICAZIONE CITTÀ PUBBLICA E OPERE STRATEGICHE

PIAZZA GANGANELLI, 1 - 47822 SANTARCANGELO DI ROMAGNA - TEL. 0541 356356 - EMAIL [urp@comune.santarcangelo.rn.it](mailto:urp@comune.santarcangelo.rn.it)



## OGGETTO:

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELL'INCROCIO FRA LA VIA PASQUALE TOSI, LA VIA ANTICA EMILIA E LA S.P. 136 "SANTARCANGELO MARE" MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI NUOVA ROTATORIA STRADALE ED OPERE CONNESSE NEI TERRITORI DEL COMUNE DI SANTARCANGELO DI ROMAGNA E RIMINI (RN).  
CUP C41B20000010004

PROGETTO DI FATTIBILITÀ  
TECNICA ED ECONOMICA

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO ESECUTIVO

DIRIGENTE DEL SETTORE TERRITORIO:

**ING. NATASCIA CASADEI**

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

**ING. ROBERTO SIGNOROTTI**

COLLABORATORE AL RUP:

**GEOM. GILBERTO BUGLI**

PROGETTISTA:

**ING. ANDREA AMADUCCI**

PROGETTISTA PUBBLICA ILLUMINAZIONE:

**ING. ALBERTO FRISONI**

PROGETTISTA AMBIENTALE:

**DOSSA GEOL. DANIELA TONINI**

ELABORATO:

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI  
PER LA STESURA DEI PIANI DI  
SICUREZZA E COORDINAMENTO**

ALLEGATO:

TAVOLA:

**31**

DATA:

**30/04/2021**

SCALA:

-

**POLISTUDIO**  
architecture & engineering  
**POLISTUDIO A.E.S.**  
Società di Ingegneria S.r.l.



NOME FILE:

L:\01-Commesse\2020\20-0155-ROTATORIA\_VIA\_TOLEMAIDE\3-Progettazione\50-PD\405-INF-Rel\0001-Rel\PD-31-Prime indicazioni piani di sicurezza.dwg

## SOMMARIO

<b>PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA .....</b>	<b>3</b>
1 <i>PREMESSA .....</i>	3
2 <i>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</i>	3
3 <i>SOGGETTI COINVOLTI NEGLI ASPETTI DI SICUREZZA .....</i>	4
3.1 Attori del procedimento.....	4
3.2 Elenco soggetti coinvolti .....	5
4 <i>METODO DI STESURA.....</i>	6
5 <i>ARGOMENTI DA TRATTARE .....</i>	7
5.1 PRESCRIZIONI, PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE ED ELEMENTI PER LA REDAZIONE DEL PSC. 7	
5.2 ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC PER FASI DI LAVORO PRINCIPALI.....	8
5.3 ESEMPIO DI INDICE DEL PSC .....	8
6 <i>PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA .....</i>	9
7 <i>DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE .....</i>	10
7.1 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE.....	10
7.2 RELAZIONE ILLUSTRATIVA .....	10
7.3 Reti di sottoservizi.....	12
8 <i>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, NONCHÈ ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI .....</i>	13
8.1 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI PERSONALE ESTRANEO AI LAVORI.....	13
8.2 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA RETI IMPIANTISTICHE INTERRATE .....	14
8.3 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA RETI IMPIANTISTICHE FUORITERRA E/O AEREE .....	15
8.4 RISCHI DOVUTI ALL'EVENTUALE ALLAGAMENTO .....	16
8.5 RISCHI DOVUTI ALLE DEMOLIZIONI .....	17
8.6 RISCHI DOVUTI ALL'INTERFERENZA FRA LE LAVORAZIONI .....	17
9 <i>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI.....</i>	18
9.1 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI PERSONALE ESTRANEO AI LAVORI .....	18
9.2 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI RETI IMPIANTISTICHE INTERRATE .....	18

9.3	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI RETI IMPIANTISTICHE FUORITERRA E/O AEREE .....	18
9.4	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALL'EVENTUALE ALLAGAMENTO.....	19
9.5	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA DEMOLIZIONE.....	19
9.6	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALLA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	19
10	<b>COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>20</b>



## PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

### 1 PREMESSA

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) riguardano principalmente:

- il metodo di redazione;
- gli argomenti da trattare.

Sono inoltre riportate le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. N° 81 del 09.04.2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del Committente, del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Successivamente, nella fase di progettazione esecutiva, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

### 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 – Suppl. Ordinario n.108);
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 – Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale;
- Leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale;
- Legge 177/2012 in merito alla valutazione del rischio conseguente al ritrovamento di ordigni bellici inesplosi;
- Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (G.U. n. 260 dell'8 novembre 2011);
- Direttiva macchine 2006/42/CE e D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 17 in recepimento della Direttiva macchine 2006/42/CE;
- D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 17 in recepimento della Direttiva macchine 2006/42/CE.
- Norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

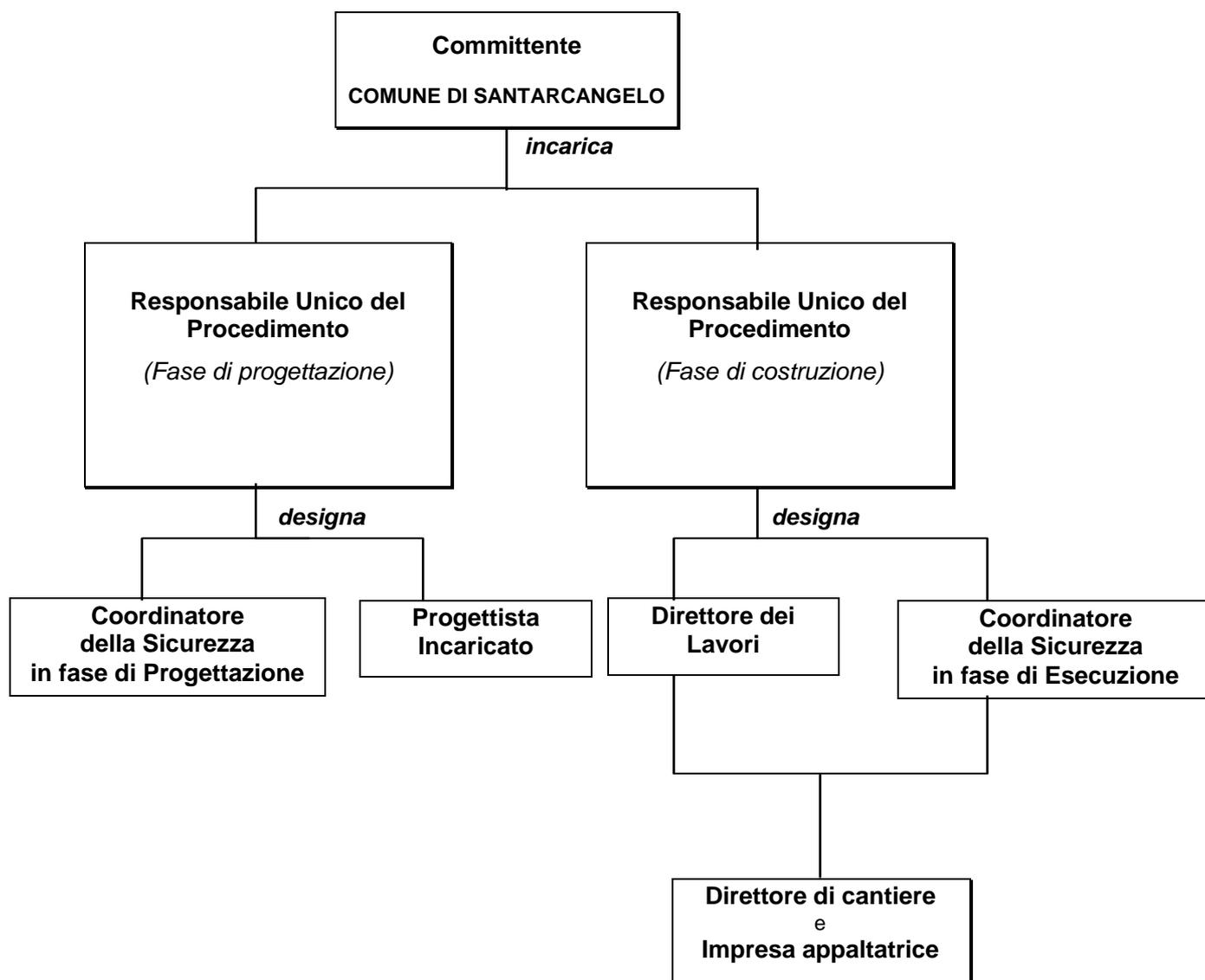
### 3 SOGGETTI COINVOLTI NEGLI ASPETTI DI SICUREZZA

#### 3.1 Attori del procedimento

Per quanto concerne la definizione dei soggetti coinvolti e delle responsabilità competenti ai rispettivi ruoli si deve fare riferimento all'art. 89 del D.Lgs. n. 81/2008.

Nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 50/16, ossia in caso di appalto di opera pubblica, la normativa di riferimento sarà rappresentata dal regolamento di attuazione del decreto stesso.

Di seguito viene riportato lo schema generale che identifica le figure principali del procedimento nel piano di sicurezza in questione:



### 3.2 Elenco soggetti coinvolti

- **Committente** *Comune di Santarcangelo*  
Piazza Ganganelli, 1 – 47822 Santarcangelo (RN)  
Tel. 0541/356.111  
Fax 0541/626.464  
Partita Iva e C.F 01219190400
- **Responsabile del Procedimento in fase di progettazione**  
*Ing. Roberto Signorotti*  
Piazza Ganganelli, 1 – 47822 Santarcangelo (RN)  
Tel. 0541/356.111  
Fax 0541/626.464
- **Progettista**  
*Ing. Andrea Amaducci*  
Via Tortona, 10 – 47838 Riccione (RN)  
Cell. 339/1937285  
E-mail: andrea.amaducci@polistudio.net
- **Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione**  
*Ing. Andrea Amaducci*  
Via Tortona, 10 – 47838 Riccione (RN)  
Cell. 339/1937285  
E-mail: andrea.amaducci@polistudio.net
- **Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione**  
*Ing. Andrea Amaducci*  
Via Tortona, 10 – 47838 Riccione (RN)  
Cell. 339/1937285  
E-mail: andrea.amaducci@polistudio.net
- **Direttore Lavori**  
*Ing. Paolo Vicini*  
Piazza Cavour 27 - 47921 Rimini  
Tel. 0541 704111  
PEC protocollo.generale@pec.comune.rimini.it

#### 4 METODO DI STESURA

Seguendo uno schema tipico, si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti caratteristiche:

- PARTE PRIMA: prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC;
- PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un "capitolato speciale della sicurezza" proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione.

Si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- **riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere** senza generalizzare e, quindi, non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che la vita di **ogni cantiere** temporaneo o mobile **ha una storia a sé** e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere (come ad esempio quelle di una catena di montaggio dove le operazioni ed i movimenti sono sempre ripetitivi ed uguali nel tempo e quindi la sicurezza può essere codificata con procedure definite perché le condizioni sono sempre le stesse);
- **evitare** il più possibile, prescrizioni che impongano **procedure troppo** burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

E' accertato, infatti, che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del cantiere, potrebbero indurre l'impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle.

Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale, che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi prescrizioni che comportassero eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'impresa e lo stesso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione finirebbero spesso per disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente verrà considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno seguiti i lavori dall'impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle "Schede di Sicurezza" collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (credo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

## **5 ARGOMENTI DA TRATTARE**

### **5.1 PRESCRIZIONI, PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE ED ELEMENTI PER LA REDAZIONE DEL PSC.**

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la Sicurezza;
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte dell'impresa esecutrice, al Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
- Relazione tecnica;
- Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- Pianificazione e programmazione dei lavori;
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano Operativo di Sicurezza complementare e di dettaglio;
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'impresa (esecutrice dei lavori);
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
- Verifiche richieste dal Committente;
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'impresa);
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza;
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
- Rischi derivanti dalle attrezzature;
- Modalità di attuazione della Valutazione del Rumore;

- Organizzazione logistica dei Cantieri;
- Pronto Soccorso;
- Sorveglianza Sanitaria e Visite Mediche;
- **Procedure anticontagio da Covid-19;**
- Formazione del Personale;
- Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- Segnaletica di Sicurezza;
- Norme Antincendio ed Evacuazione;
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
- Stima dei Costi della Sicurezza;
- Elenco della Legislazione di riferimento;
- Bibliografia di riferimento.

## 5.2 ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC PER FASI DI LAVORO PRINCIPALI

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
- Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
- Procedure comuni a tutte le opere in c.a.;
- Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre, sterri e riporti ed opere varie;
- Distinzione delle lavorazioni per aree;
- Schede di Sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate, (con riferimenti a: Lavorazioni previste, Imprese presenti in cantiere, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, etc);
- Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS);
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

## 5.3 ESEMPIO DI INDICE DEL PSC

- DESCRIZIONE DELL'OPERA
- RISCHI AMBIENTALI
- RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO
- VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
- ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

- LAY-OUT, PROGETTO E INDICAZIONI DI CANTIERE INSTALLAZIONE DEL CANTIERE, RECINZIONI E ACCESSI AL CANTIERE, VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA AL CANTIERE, ACCESSO AI LUOGHI E POSTI DI LAVORO, BARACCAMENTI
- IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI
- VERIFICA MACCHINE
- ORGANIZZAZIONE MEZZI ANTINCENDIO
- OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO TRASPORTO E DEPOSITO DI MATERIALI
- MEZZI DI TRASPORTO E MACCHINE OPERATRICI: ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI, ISTRUZIONI PER IL PERSONALE DI CANTIERE
- VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE VISITE MEDICHE OBBLIGATORIE
- DIREZIONE CANTIERE - SORVEGLIANZA LAVORI DEPOSITI
- SEGNALETICA DI SICUREZZA
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI
- INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E PRESCRIZIONI PARTICOLARI
- DIAGRAMMA DI GANTT O CRONOPROGRAMMA LAVORAZIONI INTERFERENTI

## **6 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA**

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si redigerà il Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

## **7 DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE**

### **7.1 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE**

L'area in oggetto è ubicata nei territori del comune di Santarcangelo di Romagna e Rimini fra la Via Pasquale Tosi e la via Vecchia Emilia.

### **7.2 RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

Il Comune di Santarcangelo di Romagna ha incamerato un contributo di sostenibilità in attuazione di un accordo con privati finalizzato alla realizzazione di una nuova rotatoria nei territori del comune di Santarcangelo di Romagna e Rimini per la messa in sicurezza dell'intersezione tra la via Pasquale Tosi, la via Vecchia Emilia e la Strada Provinciale SP 136 "Santarcangelo mare".

L'intersezione attualmente è semaforizzata e si trova sul confine tra il Comune di Santarcangelo e il Comune di Rimini. Le strade confluenti sono la Strada Provinciale n°136 "Santarcangelo Mare" posta in territorio di Rimini, la Via Pasquale Tosi posta in territorio di Santarcangelo e la Vecchia Emilia divisa in mezzzeria tra i due Comuni.



Il progetto di fattibilità tecnico economica – definitivo prevede l'eliminazione dell'attuale incrocio semaforizzato e la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria con diametro di 50 m. L'intervento prevede:

**POLISTUDIO A.E.S.**

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 · 47838 Riccione (RN)  
tel. +39 0541 485300 ·

Viale Tunisia 50  
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net  
www.polistudio.net  
C.F. e P.IVA 03452840402



- l'esproprio delle aree urbane limitrofe all'intervento per la realizzazione dei raccordi ed allargamenti stradali necessari;
- la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'attuale incrocio semaforizzato che, per la presenza dell'edificio esistente sulla particella n. 95 foglio n. 7, sarà spostata verso mare insistendo maggiormente nel territorio del Comune di Rimini con la predisposizione di n. 1 attraversamento ciclo pedonale su via Pasquale Tosi per la connessione della viabilità lenta della via Emilia Vecchia.

**Il progetto stradale è stato sviluppato in conformità alle normative ed ai decreti richiamati al precedente paragrafo 2 in particolare la nuova rotatoria è stata progettata nel rispetto del Decreto 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" ponendo attenzione alla sua definizione geometrica per il controllo della deviazione delle traiettorie in attraversamento del nodo così come riportato nelle tavole allegate alla presente relazione.**

La stratigrafia costituente la nuova rotatoria di progetto è così composta:

- strato anticontaminante realizzato con sabbia, spessore 10 cm;
- strato di fondazione in materiale riciclato, spessore 30 cm;
- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato, spessore 30 cm;
- strato in misto cementato, spessore 20 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso 0/40, spessore 8 cm;
- strato di bynder in conglomerato bituminoso 0/25, spessore 5 cm;
- strato di usura in conglomerato bituminoso con modifica soft chiuso 0/12, spessore 3 cm.

I citati spessori sono da intendersi misurati in opera finiti e quindi a costipazione avvenuta.

La nuova massicciata verrà realizzata unicamente nelle aree attualmente non destinate a strada rimanendo inalterate le fondazioni nei tratti stradali preesistenti, salvo eventuali bonifiche. Le porzioni di strada che verranno trasformate in aiuole saranno demolite al fine di consentire la realizzazione delle opere a verde e il ripristino della permeabilità dei suoli.

Una delle problematiche maggiori che si determinano a seguito della realizzazione di rotatorie è la difficoltà di attraversamento dell'incrocio in sicurezza per la mobilità lenta. L'attuale regolamentazione semaforica permette l'attraversamento in parziale sicurezza anche per i pedoni e ciclisti che percorrono la Via Vecchia Emilia, strada di collegamento a centri abitati. Per risolvere la problematica dell'attraversamento in sicurezza dell'incrocio il progetto ha previsto la realizzazione di un tratto di pista ciclabile in sede propria a doppio senso di marcia (progettata in conformità D.M. 557 del 30.11.1999) con attraversamento ciclabile su via Pasquale Tosi.

La sistemazione dell'incrocio sarà completato da nuove aiuole spartitraffico per canalizzare i flussi di ingresso e uscita.

Le opere stradali si completano della necessaria segnaletica orizzontale e verticale secondo le specifiche riportate nel Nuovo Codice della Strada (vedi art. 39 e 40 D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 e s.m.i.).

Il progetto prevede per la segnaletica orizzontale la realizzazione di:

- strisce di larghezza di cm 12 in vernice di colore bianco per la formazione di strisce longitudinali di mezzzeria e di margine;

**POLISTUDIO A.E.S.**

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)  
tel. +39 0541 485300

Viale Tunisia 50  
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net  
www.polistudio.net  
C.F. e P.IVA 03452840402



- figure varie (fasce di arresto, isole spartitraffico ecc.) di colore bianco quantificabili in metri quadrati;
- frecce direzionali di colore bianco.

La segnaletica verticale sarà costituita da segnali in lamiera (25/10 di spessore) rinforzati con scatolatura perimetrale completa di attacchi speciali in acciaio zincato con viti e bulloni in acciaio zincato, verniciati a fuoco, in qualsiasi colore, alla temperatura minima di 140 gradi centigradi. Finitura in pellicola rifrangente a normale efficienza (classe 1 e 2), a pezzo unico. Per maggiori dettagli si rimanda alla tavola 14.

### 7.3 Reti di sottoservizi

La realizzazione della nuova rotatoria comporta l'adeguamento/revisione di alcuni sottoservizi esistenti alla nuova conformazione dell'incrocio. In particolare il progetto prevede:

- il tombinamento di un tratto di scolo consorziale Brancona necessario alla realizzazione della nuova infrastruttura stradale (vedi tav. 19);
- lo spostamento di un tratto di linea elettrica bt aerea presente in affianco a via Vecchia Emilia lato San Vito in quanto anch'essa interferente attraverso l'interramento di un ulteriore tratto;
- l'interramento del tratto di linea elettrica MT staffata all'attraversamento dello scolo Brancona;
- lo smantellamento dell'impianto semaforico e dell'attuale illuminazione a servizio dell'incrocio e la realizzazione di un nuovo impianto secondo quanto riportato nelle tavole 21 e 24;
- la realizzazione di una rete di raccolta e smaltimento della rete acque bianche (vedi tav. 17);
- l'adeguamento della rete di deflusso urbano delle acque nere (vedi tav. 15) a cura e spese del gestore del servizio idrico integrato.

## **8 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, NONCHÈ ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI**

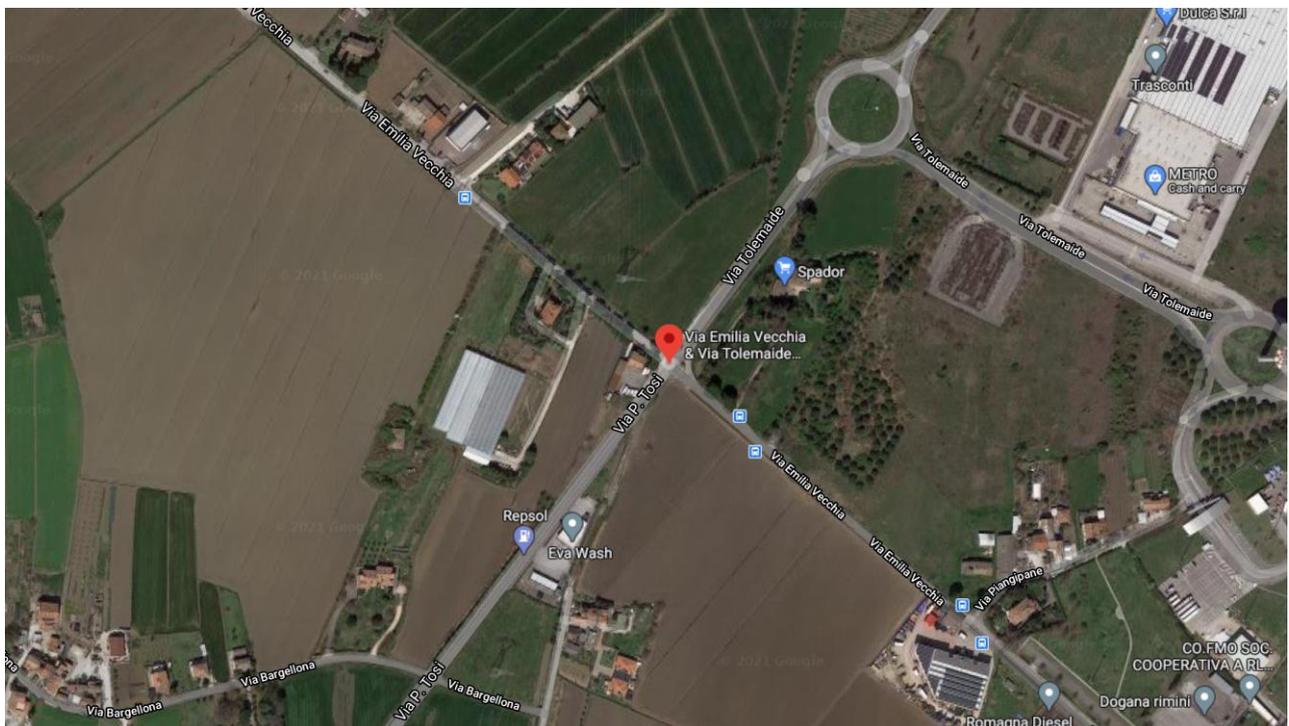
### **8.1 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI PERSONALE ESTRANEO AI LAVORI**

Durante l'esecuzione degli interventi previsti si deve escludere la presenza di personale non addetto ai lavori.

Le attività di cantiere potrebbero comportare per i non addetti ai lavori:

- ✓ rischio di urti ed impatti con macchine in movimento;
- ✓ rischio di inciampo/caduta a livello;
- ✓ rischio di contatto con attrezzature pericolose.

Dovranno comunque essere adottate le misure per la eliminazione delle interferenze di cui al successivo paragrafo 9.1.



**POLISTUDIO A.E.S.**

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)  
tel. +39 0541 485300

Viale Tunisia 50  
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net  
www.polistudio.net  
C.F. e P.IVA 03452840402



## 8.2 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA RETI IMPIANTISTICHE INTERRATE

Dall'analisi della documentazione del luogo oggetto si evidenzia la presenza di reti impiantistiche interratoe sull'area di intervento.

Hanno risposto segnalando la loro presenza:

- Adriagas spa;
- PMR;
- ENEL SpA;
- Hera reti Acquedotto e Fognature.

L'intercettazione di reti impiantistiche potrebbe comportare i seguenti rischi:

- ✓ rischio di elettrocuzione per contatto accidentale con eventuali linee elettriche interratoe;
- ✓ rischio di incendio/esplosione per intercettazione di reti gas interratoe;
- ✓ rischio di allagamento per intercettazione di rete idrica.

Nel successivo paragrafo 9.2 vengono presentate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive nei confronti dei rischi suddetti.

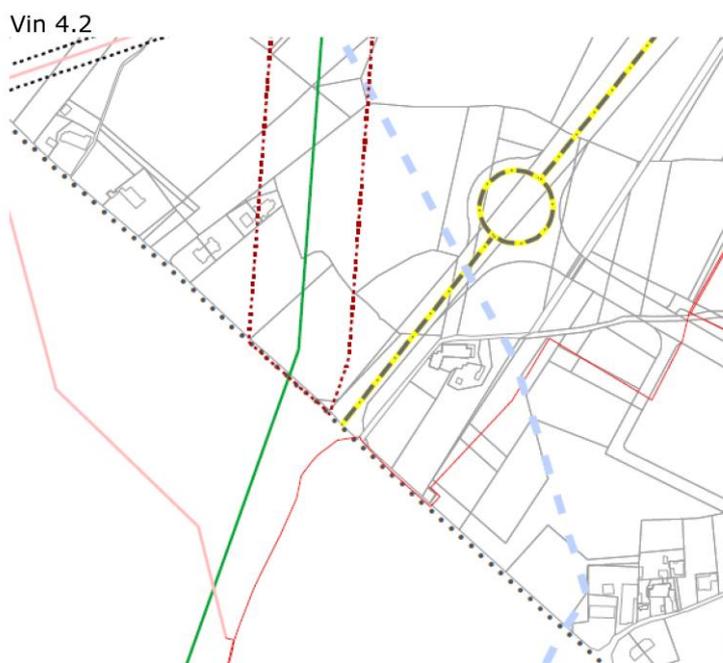
### 8.3 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA RETI IMPIANTISTICHE FUORITERRA E/O AEREE

Dall'analisi della documentazione del luogo oggetto d'intervento non si evidenzia la presenza di reti impiantistiche aeree sull'area di intervento.

L'intercettazione di reti impiantistiche potrebbe comportare i seguenti rischi:

- ✓ rischio di elettrocuzione per contatto accidentale con eventuali linee elettriche aeree;
- ✓ rischio di incendio/esplosione per intercettazione di reti gas aeree;
- ✓ rischio di allagamento per intercettazione di rete idrica.

Nel successivo paragrafo 9.3 vengono presentate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive nei confronti dei rischi suddetti.



\*

— 55 - Metanodotti

**\*chiedere se area coinvolta da varianti in corso**

#### 62 - Linee elettriche altissima AAT e alta tensione AT

— Linea AAT o AT aerea

— Distanza di Prima Approssimazione per linee AAT e AT

#### 62 - Linee elettriche media tensione MT (fonte ENEL, aggiornamento 31 dicembre 2013)

— Linea MT in cavo interrato (localizzazione area di rispetto: ampiezza coassiale al cavo pari a 1,5 mt per lato)

**\*\*chiedere parere a TERNA e a ENEL per eventuali servitù**

#### 67 - Aree di interesse strategico ai fini della protezione civile

— Vie di fuga

POLISTUDIO A.E.S.

Via Tortona 10 · 47838 Riccione (RN)  
tel. +39 0541 485300 ·

Viale Tunisia 50  
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net  
www.polistudio.net  
C.F. e P.IVA 03452840402

Società di Ingegneria S.r.l.





**Ambiti a pericolosità idraulica**

••••• 37 - Aree di ricarica indiretta della falda (ARI)

**Ambiti a pericolosità idraulica**

----- 29 -Reticolo idrografico minore

Scoli consorziali

———— 30 - Scoli consorziali a cielo aperto

———— 30 - Scoli consorziali tombinati

**Vin 4.1**



■ Territorio Urbanizzato

**51 - FASCE DI RISPETTO STRADALI**

———— 10 m

———— 20 m

———— 30 m

———— 45 m

———— 70 m

**POLISTUDIO A.E.S.**

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)  
tel. +39 0541 485300

Viale Tunisia 50  
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net  
www.polistudio.net  
C.F. e P.IVA 03452840402



**8.4 RISCHI DOVUTI  
ALL'EVENTUALE  
ALLAGAMENTO**

L'area di cantiere si trova a distanza tale da poter essere allagata in caso di aumento delle acque dei canali e dei fossi.

Un evento eccezionale e di notevole intensità potrebbe determinare il rischio annegamento per i lavoratori.

Nel successivo paragrafo 9.4 vengono presentate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive nei confronti del rischio suddetto.

## 8.5 RISCHI DOVUTI ALLE DEMOLIZIONI

L'attuale incrocio, le banchine ed il sottofondo delle strade attuali saranno oggetto di demolizione pertanto vi sono i rischi legati alla lavorazione.

Le attività di demolizione potrebbero comportare:

- ✓ rischio di rumore;
- ✓ rischio di polveri;
- ✓ rischio di caduta di materiale dall'alto.

Nel successivo paragrafo 9.5 vengono presentate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive nei confronti del rischio suddetto.

## 8.6 RISCHI DOVUTI ALL'INTERFERENZA FRA LE LAVORAZIONI

Lo studio delle interferenze fra le lavorazioni dovrà essere affrontato in fase di progettazione esecutiva (e quindi di redazione del PSC) a carico del CSP ed in funzione del cronoprogramma dei lavori.

Quale indicazione generale, i lavori dovranno essere organizzati in modo da evitare il più possibile le interferenze (sia spaziali che temporali) tra le lavorazioni.

Il P.S.C. dovrà contenere un dettagliato cronoprogramma al fine di definire ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere. Ogni fase così definita sarà caratterizzata da un arco temporale.

Il P.S.C. dovrà individuare le necessarie azioni di coordinamento e di eliminazione/mitigazione delle interferenze.

Il cronoprogramma dovrà essere redatto anche considerando anche la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse; sarà quindi opportuno indicare nel cronoprogramma quale impresa sia addetta a quella lavorazione così da poter individuare le figure di riferimento di ciascuna impresa con le quali condividere le prescrizioni per la eliminazione/mitigazione delle interferenze.

## **9 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI**

### **9.1 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI PERSONALE ESTRANEO AI LAVORI**

Nel precedente paragrafo 8.1 sono stati evidenziati i principali rischi conseguenti all'eventuale presenza di personale estraneo ai lavori.

Al fine di prevenire i rischi di cui al paragrafo suddetto, nel PSC saranno indicate:

- ✓ le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative che devono essere rispettate nella delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro;
- ✓ le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative da adottare per avvertire il personale e non addetti ai lavori in merito a zone non accessibili o con rischi specifici;
- ✓ le prescrizioni da adottare per limitare al minimo possibile il rischio inciampo (sia per i lavoratori che per il personale che si trovi costretto a transitare nei pressi di un'area di lavoro).

### **9.2 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI RETI IMPIANTISTICHE INTERRATE**

Nel precedente paragrafo 8.2 sono stati evidenziati i principali rischi conseguenti alla possibile intercettazione di reti impiantistiche interrato.

All'interno del PSC dovranno essere segnalate le reti impiantistiche interrato che possano interferire con le lavorazioni di cantiere e che possano determinare rischi per il cantiere stesso.

Nei confronti delle reti impiantistiche interrato eventualmente interferenti dovranno essere esplicitate nel PSC le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative da adottare (segnalazione, eventuali spostamenti, eventuali richieste di "fuori servizio" agli enti gestori).

### **9.3 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI RETI IMPIANTISTICHE FUORITERRA E/O AEREE**

Nel precedente paragrafo 8.3 sono stati evidenziati i principali rischi conseguenti alla possibile intercettazione di reti impiantistiche fuoriterra e/o aeree.

All'interno del PSC dovranno essere segnalate le reti impiantistiche fuoriterra e/o aeree che possano interferire con le lavorazioni di cantiere e che possano determinare rischi per il cantiere stesso.

Nei confronti delle reti impiantistiche fuoriterra e/o aeree eventualmente interferenti dovranno essere esplicitate nel PSC le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative da adottare (segnalazione, eventuali spostamenti, eventuali richieste di "fuori servizio" agli enti gestori).

#### **9.4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALL'EVENTUALE ALLAGAMENTO**

Nel precedente paragrafo 8.4 sono stati evidenziati i principali rischi conseguenti all'eventuale allagamento. Nel PSC dovranno essere esplicitate le misure tecniche ed organizzative da mettere in campo per proteggere i lavoratori contro tale eventuale rischio.

#### **9.5 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AI RISCHI DOVUTI ALLA DEMOLIZIONE**

Nel precedente paragrafo 8.5 sono stati evidenziati i principali rischi conseguenti alle attività di demolizione. Nel PSC dovranno essere esplicitate le misure tecniche ed organizzative da mettere in campo per proteggere i lavoratori e l'esterno del cantiere contro tali rischi.

Al fine di prevenire i rischi di cui al paragrafo suddetto, nel PSC saranno indicate:

le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative che devono essere rispettate nella delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro;

le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative da adottare per evitare la dispersione delle polveri;

le prescrizioni e le misure tecniche/organizzative da adottare per ridurre il rumore;

le prescrizioni da adottare per limitare al minimo possibile il rischio caduta di materiale dall'alto e/o verso l'esterno del cantiere.

#### **9.6 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALLA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI**

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

Il cantiere sarà dotato di impianto elettrico e impianto idrico, allacciati ai punti di fornitura concordati con il gestore locale.

L'impianto elettrico sarà costituito da quadro di cantiere principale a cui verranno allacciati quadri di distribuzione secondari. Tali impianti saranno installati da personale autorizzato, il quale dovrà rilasciare la relativa Dichiarazione di Conformità ai sensi del D.M. 37/08 vigente in materia.

Tutte le componenti dell'impianto elettrico saranno rispondenti alle norme vigenti in materia e con caratteristiche idonee alla situazione di utilizzo (grado di protezione IP delle prese, dei cavi di distribuzione, caratteristiche di protezione magneto-termica degli interruttori).

##### **Esecuzione di lavorazioni rumorose o con rischio polveri**

Gli addetti ai lavori dovranno attenersi alle indicazioni riportate nel PSC e nei POS delle rispettive imprese in merito alla eliminazione dei rischi specifici (utilizzo di DPI, organizzazione dei lavori, lavoratori esposti, ecc...).

## 10 COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- ✓ Apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- ✓ Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- ✓ Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- ✓ Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- ✓ Procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- ✓ Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- ✓ Misure di sicurezza e procedure anti-contagio da Covid-19;
- ✓ Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere “congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.”

Dato il grado di progettazione attuale, non è possibile determinare con esattezza gli oneri relativi a ciascuna delle categorie sopra riportate (apprestamenti, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti, impianti, mezzi e servizi di protezione collettiva, ecc...).

Da un conteggio preliminare delle voci suddette si stimano i costi della sicurezza pari a 13.500,00 euro (3,00% dell'importo stimato dei lavori in 450.000,00 euro).