



PROVINCIA
DI REGGIO EMILIA



TANGENZIALE DI FOGLIANO - DUE MAESTA'

Comune di Reggio Emilia



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA - Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile, Patrimonio ed Edilizia

IL DIRIGENTE: Dott.Ing. Valerio Bussei

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Arch. Francesca Guatteri

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE:



RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Marcello Mancone

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE
Ing. Alessandro Cecchelli

OPERE A VERDE, ASPETTI PAESAGGISTICI E
URBANISTICI
Arch. Maria Cristina Fregni

PROGETTAZIONE OPERE STRADALI
Ing. Alessio Gori

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE
Ing. Alessandro Cecchelli

PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI
Ing. Luciano Viscanti

CANTIERIZZAZIONE E FASI
ESPROPRI ED INTERFERENZE
Ing. Stefano Simonini

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Francesco Frassinetti

COMPUTI E CAPITOLATI
Geom. Riccardo Moriani

COORD. SICUREZZA IN PROGETTAZIONE
Geom. Stefano Caccianiga

TEAM DI PROGETTO
Ing. Alessandro Nesci
Ing. Stefano Tronconi
Ing. Lorenzo Faeti
Arch. Daniela Corsini
Arch. Valentina Iaia
Ing. Giulio Melosi

ELABORATO

PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

Relazione Aggiornamento Prime indicazioni sulla sicurezza

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
12	PDPSRT01_20_5010	5010	-	A4

PARTE D'OPERA	DISCIPLINA	DOC. E PROG.	FASE	REV.
PD	PS	RT01	2	0

REV.	DESCRIZIONE	Data	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	EMISSIONE	DIC 2020	S.Simonini	A.Cecchelli	M.Mancone

Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.
E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)	5
1.1.1	Scelte progettuali ed organizzative per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori	6
1.1.2	Stima dei costi per la sicurezza	7
1.1.3	Programmazione dei lavori (Cronoprogramma).....	7
1.1.4	Elaborati grafici.....	7
1.1.5	Fascicolo tecnico dell'opera	7
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEL CONTESTO DI CANTIERE.....	10
2.1	ANAGRAFICA DI CANTIERE.....	10
2.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
2.3	DESCRIZIONE DELL'OPERA	12
2.3.1	OPERE D'ARTE PRINCIPALI	14
2.4	SOTTOSERVIZI – INDAGINI PRELIMINARI – VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO	16
2.4.1	Sottoservizi esistenti	16
2.4.2	Valutazione rischio bellico	19
3	DESCRIZIONE E ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE E ALLESTIMENTO DEL CANTIERE – ANALISI SOMMARIA DEI RISCHI.....	21
3.1	FASI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO - CANTIERIZZAZIONE	21
3.2	VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER OGNI FASE DI LAVORO.....	22
3.3	INTERFERENZE TRA FASI DI LAVORO	24
3.3.1	Interferenze tra lavorazioni di cantiere	24
3.3.2	Misure generali di tutela e salvaguardia di prevenzione per i rischi presenti in cantiere.....	25
3.3.3	Abbattimento delle polveri	27
3.3.4	Possibili interferenze con le attività esterne al cantiere.....	28
3.3.5	Cronoprogramma e organizzazione.....	29
3.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	30
3.4.1	Schematizzazione grafica di supporto	30
3.4.2	Descrizione delle problematiche d'intervento.....	30
3.4.3	Aree di cantiere.....	31
3.4.4	Campo base.....	31
3.4.5	Cantieri operativi.....	33
3.4.6	Recinzione ed illuminazione di cantiere	35

3.4.7	Servizi Logistici	37
3.5	CALCOLO DELGI UOMINI GIORNO (U/G)E DIMENSIONAMENTO DEGLI APPRESTAMENTI	38
3.5.1	Segnaletica di sicurezza sui luoghi di lavoro.....	38
3.5.2	Aree di deposito e stoccaggio materiale.....	44
3.5.3	Procedure per la predisposizione degli impianti con riferimento alle alimentazioni dalle reti principali di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo.....	44
3.5.4	Procedure per la installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine.....	44
4	PROCEDURE DI COORDINAMENTO DA DEFINIRE NEL PSC	45
4.1	MODALITA' DI GESTIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA LAVORAZIONI.....	45
4.2	GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	45
4.2.1	Generalità	45
4.2.2	Presidi Antincendio	46
4.2.3	Presidi di primo soccorso	46
4.2.4	Evacuazione – Incendio	46
4.2.5	Primo Soccorso.....	47
4.2.6	Formazione specifica e sorveglianza sanitaria	47
4.2.7	Modalità di gestione emergenza Covid-19.....	48
5	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	50

ABBREVIAZIONI

<p>DOCUMENTAZIONE PdE: Piano di Emergenza; POS: Piano Operativo di Sicurezza; PSC: Piano di Sicurezza e Coordinamento; PSS: Piano di Sicurezza Sostitutivo; FSC: Fascicolo; PIMUS: Piano di Montaggio Uso e Smontaggio DVR: Documento Valutazione del Rischio CON: Contratto d'Appalto PTA: Programmazione Temporale dell'Attività; PSA: Programmazione Spaziale delle Attività. PRESENTE DOCUMENTO AC: Anagrafica di cantiere; CD: Costi Diretti; CH: Sostanze chimiche; CRO: Cronoprogramma; CS: Costi Specifici; DPC : Dispositivi di Protezione Collettiva; DPI: Dispositivi di Protezione Individuale; F.1, F.2: Fasi di intervento; I: Interferenze; IE: Incendi ed Esplosioni IMP: Impianto elettrico di cantiere; IS: Impianto di Sollevamento; ISP: Interferenze Spaziali; IT: Interferenze Temporal; M.1, M.2: Macrofasie di intervento; N. ID.: Numero identificativo; OAP: Organizzazione degli appalti; OC: Organizzazione del cantiere; OP: Opere Civili; RAC: Risorse ed attrezzature di cantiere in uso Comune; RVR: Rumore, Vibrazioni, ROA SCS: Spese Complessive per la Sicurezza;</p>	<p>SS: Segnaletica di Sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro; VDR: Valutazione Del Rischio FIGURE RESPONSABILI AFF: Impresa Affidataria COL: Collaudatore; COM: Committente; CSA: Consulente per la Sicurezza per l'Appaltatore; CSE: Coordinatore per la Sicurezza in fase d'Esecuzione; CSP: Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione; DD: Dirigente Delegato; DDL: Datore di lavoro ai sensi del codice civile; DL: Direzione Lavori; DTC: Direttore Tecnico di Cantiere; ESE: Impresa Esecutrice ESE SUB: Imprese esecutrici subappaltatrici FOR: Fornitore; CC: Capo cantiere dell'impresa appaltatrice generale; ISP: Ispettore di Cantiere; LAD: Lavoratore dipendente; LAU: Lavoratore autonomo; MAN: Manutentore; MED: Medico Competente; PRE: Preposto REM: Responsabile delle Emergenze; RL: Responsabile dei Lavori; RLS: Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza; TRA: Trasportatore; UCSE: Ufficio del CSE; URL: Ufficio del RL. GEM: Gestione delle Emergenze AGEM: Addetto alla Gestione delle Emergenze SAGEM: Squadra Addetti delle Emergenze CEM: Coordinatore delle Emergenze</p>
--	--

1 PREMESSA

Il presente documento, redatto in ottemperanza all'art. 24 comma 2 lettera n) del DPR 207/2010, costituisce il documento del progetto Definitivo denominato **"AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA"** e si riferisce, aggiorna e completa le *"Prime indicazioni per la stesura del PSC"* contenute all'interno della Relazione Tecnica del Progetto di Fattibilità Tecnica e Economica predisposto ed approvato dalla Provincia di Reggio Emilia.

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante le fasi di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative - prevenzionali onde:

- Eliminare i rischi;
- Ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- Affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- Prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività da eseguire in sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di **identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni** e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate. In questa linea d'azione si dovrà muovere l'impresa appaltatrice dei lavori. La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un **Piano di Sicurezza e Coordinamento** (in fase di progetto Esecutivo) che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, man mano valutando le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere diverse, onde consentire a chi dirige i lavori di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva. Inoltre, **per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subaffidatarie e/o subappaltatrici, viene richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dalla Legge e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività.** Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere recependo il PSC nel Piano Operativo di Sicurezza che ogni ditta dovrà redigere. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice metterà a disposizione, copia del P.S.C., al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 81/08). L'impresa che si aggiudicherà i lavori può presentare proposte di integrazione al P.S.C. ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere. Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare tali, eventuali, proposte.

Il tutto, innestandosi nel patrimonio di conoscenze pratiche acquisito negli anni di lavoro, consentirà agli interessati di formarsi un'adeguata sensibilità verso i problemi della sicurezza.

1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), da redigere sulla base di quanto previsto dal presente documento, sarà parte integrante del contratto di appalto e dovrà contenere l'individuazione e la valutazione dei rischi nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere. Il piano conterrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di diverse imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. L'articolazione del piano dovrà svolgersi sulla scorta di quanto stabilito nell'allegato XV del summenzionato decreto, riassunte nella seguente tabella A

TABELLA A	
Norme	Elementi da svilupparsi
D.Lgs 81/08 Allegato XV art. 2	Identificazione e descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, strutture presenti sul territorio al servizio dell'emergenza; nominativi delle imprese e lavoratori autonomi (adempimento in fase di esecuzione)
D.Lgs. 81/08 art. 100 ; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.;	Esame generale per l'area di cantiere; sviluppo dettagliato degli elementi di cui all'art. 100, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; integrazioni come previste dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.;	Disciplinare che contiene le prescrizioni per garantire il rispetto delle norme; procedure complementari e di dettagli da esplicitare nel POS misure relative all'uso comune di apprestamenti etc.
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2; DPR 207/10 art. 39, comma 2	Individuazione ed analisi delle criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere; conseguenti misure e procedure di sicurezza
D.Lgs. 81/08 art. 100 e s.m.i; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2	Valutazione dei rischi e disposizione delle misure di sicurezza, in riferimento alle singole operazioni di lavoro
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 DPR 207/10 art. 39, comma 2	Individuazione e determinazione della durata delle fasi di lavoro ed eventuali sottofasi; determinazione presunta dell'entità del cantiere per uomini - giorno

DPR 207/10 art. 39 D.Lgs. 81/08 art. 100 D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.4	Stima dei costi della sicurezza, con la conseguente definizione dell'importo da non assoggettarsi a ribasso
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2;	Elaborati grafici (planimetria ed altri, accessi, zone di carico e scarico, zone di deposito e stoccaggio, profilo altimetrico e caratteristiche idrogeologiche se opportuno)

1.1.1 Scelte progettuali ed organizzative per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori

Al fine di garantire l'**eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro** sarà necessario in fase di progettazione prendere in esame, i seguenti aspetti:

- L'allestimento del cantiere:
- Modalità da seguire per la recinzione / segregazioni di cantiere,
- La gestione degli accessi e la segnaletica o i sistemi di segnalazione in generale;
- Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- Impianti di alimentazione energia e fluidi di qualsiasi tipo;
- Ubicazione e disponibilità dei servizi igienico - assistenziali;
- Caratteristiche delle lavorazioni:
- Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto (considerando anche i rischi legati all'utilizzo di trabattelli e ponteggi per lavorazioni svolte all'interno);
- Misure generali di sicurezza da adottare durante le demolizioni;
- Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori al chiuso;
- Misure generali da adottare di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
- Caratteristiche dell'area d'intervento:
- Viabilità principale e percorsi di cantiere, nonché i percorsi per utenti, visitatore operatori presenti nelle aree dell'ospedale limitrofe al cantiere;
- Aree di intervento dedicate per le varie fasi di realizzazione;
- Durata temporale dei lavori;
- Numero Estensione delle aree di lavoro;
- Numero dei lavoratori impegnati;
- La pianificazione e la gestione del cantiere che dovranno essere oggetto di studio approfondito in modo da ottimizzare temporalmente e spazialmente le lavorazioni.

1.1.2 Stima dei costi per la sicurezza

Il PSC dovrà prevedere la **Stima dei Costi per la Sicurezza**, attraverso un computo metrico di tutti gli oneri previsti, che dovrà essere riportato in modo puntuale. I costi da stimare relativi a:

- Gli apprestamenti previsti nel P.S.C.;
- Le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti”;
- Gli impianti di terra, gli impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- I mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Le procedure contenute nel P.S.C. e previste per specifici motivi di sicurezza;
- Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

1.1.3 Programmazione dei lavori (Cronoprogramma)

Il PSC definirà le prescrizioni necessarie alla corretta gestione delle interferenze fra lavorazioni, desumendole dalla programmazione contenuta in apposito programma delle opere, prevedendo che l'esecuzione delle lavorazioni avvenga in condizioni di sicurezza e cercando di ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori, ai sensi del D. Lgs 81/08, Allegato XV, punto 2.3.1, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 40 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

1.1.4 Elaborati grafici

Nell'analisi dell'aspetto grafico, si ritiene necessario la redazione di tavole dell'Organizzazione di Cantiere in numero sufficiente alla descrizione totale delle interferenze nei lavori.

1.1.5 Fascicolo tecnico dell'opera

Il Fascicolo dovrà essere redatto a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., all'atto della predisposizione del progetto esecutivo, e dovrà essere adeguato in corso d'opera dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) secondo quanto indicato dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Il Fascicolo dovrà essere utilizzato all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera, e pertanto potrà essere aggiornato sia dal CSE per eventuali modifiche intervenute durante l'evolversi del cantiere, sia a cura del Committente durante i futuri lavori di manutenzione.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si elencano alcune delle principali norme in materia di sicurezza nei cantieri, da tenere in considerazione per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

D.P.R. 20 marzo 1956 n. 320

Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo

Legge 27 marzo 1992, n. 257

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto e successive modifiche.

D.M. 10 marzo 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123

in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

D.M. 22 gennaio 2008 n. 37

Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

D.P.R. 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

Circolare 10 febbraio 2011 n. 3328

Lettera circolare in ordine alla approvazione della Procedura
per la fornitura di calcestruzzo in cantiere

Accordo 22 febbraio 2012

Accordo ai sensi dell'art. 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente l'individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione, in attuazione dell'art. 73, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni. (Repertorio atti n. 53/CSR)

Legge 1 ottobre 2012 n. 177

Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici

D.L. 9 febbraio 2012 n. 5

conv. con mod. con L. 4 aprile 2012 n. 35

Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo

Decreto Interministeriale 4 marzo 2013

Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Interpello 2 maggio 2013 n. 2

Art. 12, D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - risposta al quesito relativo ai requisiti professionali del coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori - definizione di "attività lavorativa nel settore delle costruzioni"

Decreto Interministeriale 9 settembre 2014

Modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS), del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e del fascicolo dell'opera (FO) nonché del piano di sicurezza sostitutivo (PSS)

Circolare 13 febbraio 2015 n. 38

Chiarimenti riguardanti l'utilizzo, durante l'esecuzione dei lavori in quota, dei dispositivi d'ancoraggio a cui vengono collegati i sottosistemi per la protezione contro le cadute dall'alto, d'intesa con il Ministero dello sviluppo economico e con il Ministero delle infrastrutture e trasporti.

Interpello 23 giugno 2015 n. 1

Art. 12, D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - risposta al quesito inerente i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Interpello 29 dicembre 2015 n. 16

art. 12, D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - risposta al quesito in merito alla corretta interpretazione della figura del preposto alla sorveglianza dei ponteggi ai sensi dell'art. 136 del Testo Unico, e in particolare ai compiti ad esso assegnati e ai requisiti di formazione, anche in confronto con quelli ricadenti sul preposto ex articolo 2 comma 1, lettera e)

Nota ministeriale 10 febbraio 2016 n. 2597

Redazione del POS per la mera fornitura di calcestruzzo

D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50

Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

Accordo 7 luglio 2016

Accordo finalizzato alla individuazione della durata e dei contenuti minimi dei percorsi formativi per i responsabili e gli addetti dei servizi di prevenzione e protezione, ai sensi dell'articolo 32 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni. (Rep. Atti n. 128/CSR)

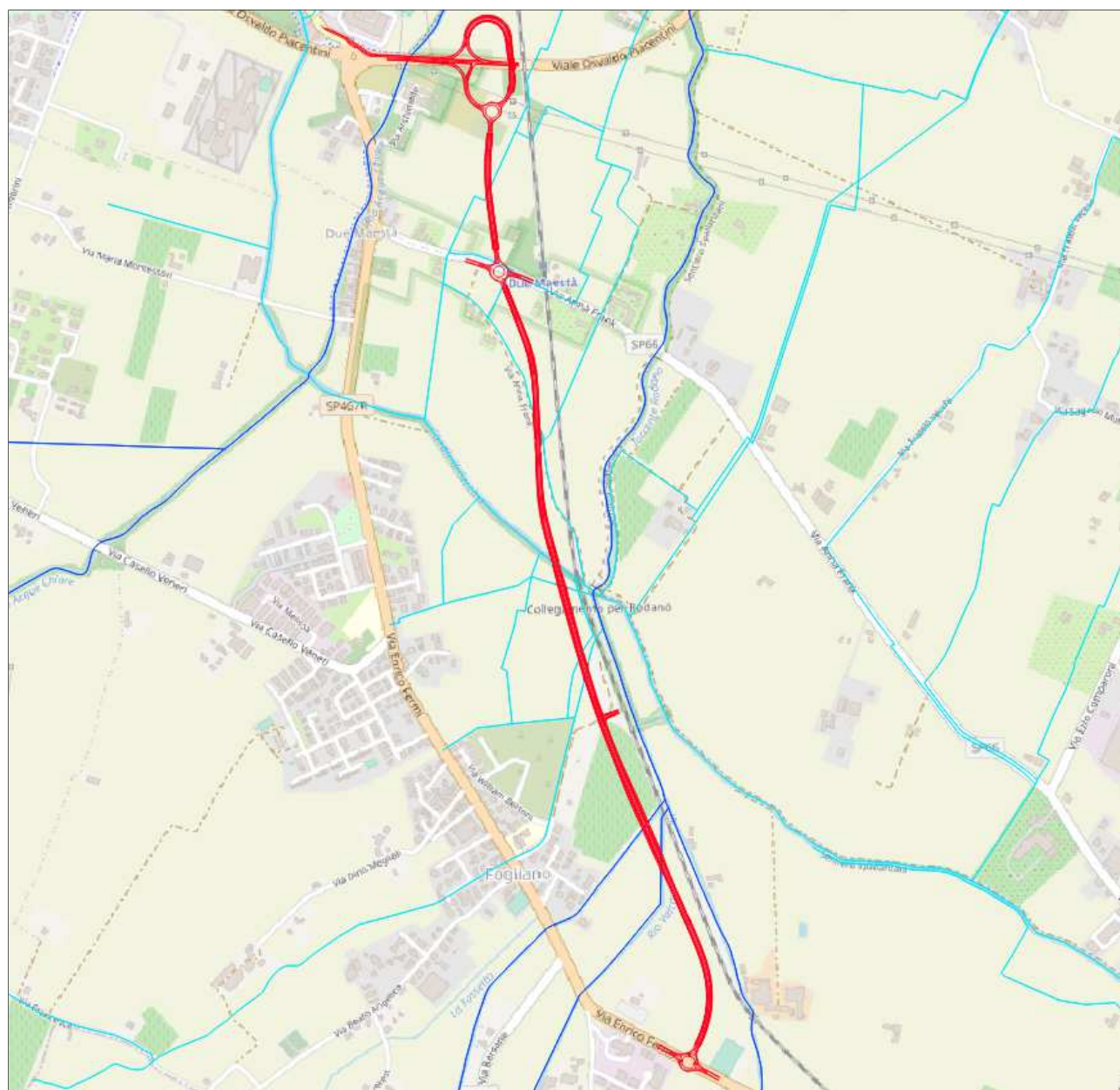
2 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEL CONTESTO DI CANTIERE

2.1 ANAGRAFICA DI CANTIERE

NATURA DELL'OPERA			
Tangenziale di Fogliano – Due Maestà (Reggio Emilia)			
Indirizzo del cantiere			
Via	SP 467, SP 114 e SP 66		
Città	Reggio Emilia	PROV.	Reggio Emilia
Committente			
Provincia di Reggio Emilia		Da indicare	
Responsabile Unico del Procedimento/ Responsabile Dei Lavori			
Provincia di Reggio Emilia		Arch. Francesca Guatteri	
Direttore Dei Lavori			
		Da indicare	
Progettisti			
POLITECNICA SOC. COOP. – AIRIS S.r.l. – GEOSISM Geologia			
Coordinatore Per La Sicurezza in fase di Progettazione			
POLITECNICA Soc Coop.		Geom. Stefano Caccianiga Viale Amendola 6 int. 3 – FIRENZE	
Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione Dei Lavori			
		Da indicare	
Data presunta di inizio dei lavori		Da definire	
Durata presunta dei lavori		600 gg	
Numero presunto medio di addetti		22	
Importo lavori		€ 6.732.551,76	
Importo oneri sicurezza		€ 280.000,00	

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Oggetto dell'intervento è la realizzazione di un nuovo tratto di strada extraurbana di categoria C1, nel Comune di Reggio Emilia, in variante alla Strada Provinciale SP 467R 9 via Emilia, che si sviluppa per una lunghezza circa 3.350,00 m, staccandosi dall'attuale tracciato della provinciale poco più a sud dell'intersezione con la SP 87, per riconnettersi con la Tangenziale Sud di Reggio Emilia (SP114 Viale Osvaldo Piacentini) dopo aver scavalcato il centro abitato di Fogliano e Due Maestà.



Come sintetizzato nel precedente paragrafo, il progetto si compone di una serie di opere d'arte maggiori e minori che di seguito descriveremo nel dettaglio.



2.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il tracciato della variante di progetto si sviluppa per circa 3.350,00 ml, staccandosi dalla Tangenziale Sud Est – Viale Piacentini all'altezza del sottopassaggio della linea ferroviaria Reggio – Scandiano e correndo in parallelo alla stessa ferrovia, fino al raccordo con Via Fermi a sud di Fogliano. Lo svincolo con Viale Piacentini è risolto da una intersezione a due livelli con corsie di uscita ed immissione separate e con la sola svolta a destra; per il collegamento delle corsie poste a nord e a sud rispetto alla tangenziale si prevede la realizzazione di un'opera di scavalco che sovrappassa proprio la Tangenziale esistente a fianco del sovrappasso ferroviario.

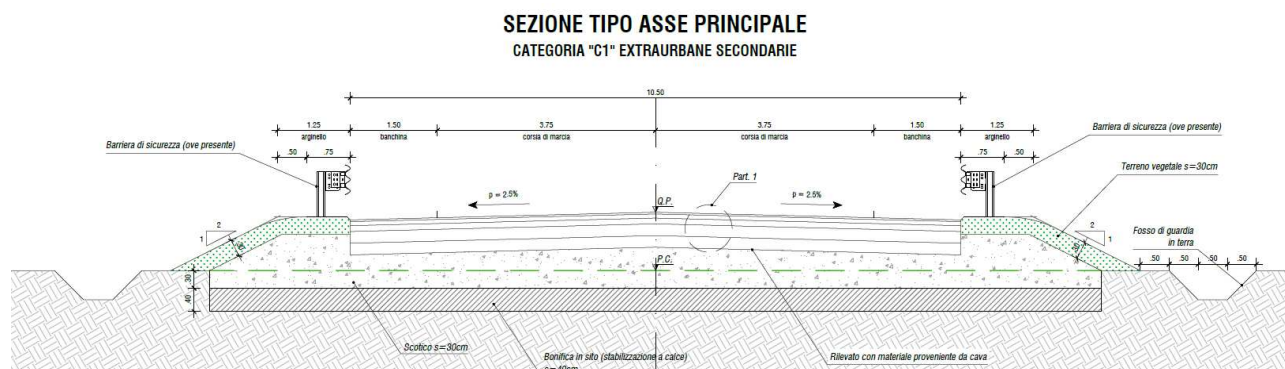
In rispondenza alle risultanze delle analisi trasportistiche ed allo scopo di evitare il congestionamento della rotatoria esistente tra la tangenziale e via Martiri di Cervarolo, è stata prevista la realizzazione sul lato nord della rotatoria di una corsia by-pass dedicata alla svolta continua in direzione Reggio Emilia centro città. Per migliorare ulteriormente la funzionalità ed il livello di servizio del nodo di svincolo, tra la rampa in immissione sulla tangenziale e la corsia by-pass della rotatoria è stato previsto l'inserimento di una corsia aggiuntiva di scambio, che potrà essere percorsa in

continuità per i veicoli diretti da sud verso centro città e consentirà al contempo di agevolare la distribuzione tra i vari flussi di traffico convergenti sul nodo.



Le corsie di diversione e la nuova tangenziale confluiscono in una prima rotatoria (ROTATORIA 1) che funge da smistamento del traffico dal nuovo asse alle corsie e viceversa. La tangenziale segue grosso modo il tracciato della ferrovia Reggio – Scandiano, mantenendosi sempre ad una distanza superiore ai 30,00 ml di rispetto dai binari, passa

tra gli edifici esistenti ad una distanza superiore ai 40,00 ml, interseca Via Anna Frank con una intersezione a rotatoria (ROTATORIA 2) e poi prosegue in direzione Sud.



All'altezza della stazione ferroviaria di Fogliano è prevista in progetto la realizzazione di un innesto a "T" con sola svolta a destra su via Campana; nello stesso nodo è prevista la futura realizzazione di una intersezione a rotatoria da parte del Comune con contestuale realizzazione di un ramo di collegamento in direzione del centro di Fogliano.

Il tracciato poi, dopo alcune centinaia di metri, piega verso ovest per il ricongiungimento con la viabilità esistente, in questo tratto chiamata Via Enrico Fermi, che avverrà con una intersezione a rotatoria all'altezza del campo sportivo di Fogliano.

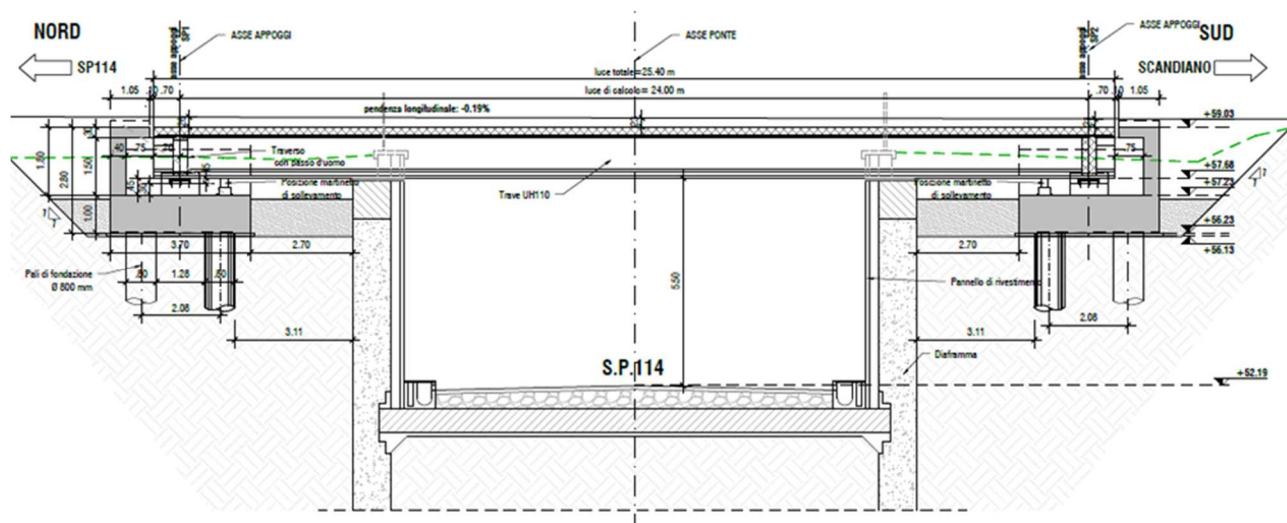
A fianco della nuova strada, tra la nuova infrastruttura e la ferrovia, si prevede la realizzazione di una pista di servizio e manutenzione che consentirà l'accesso alle aree a verde che si troveranno intercluse tra la nuova variante stradale ed il tracciato ferroviario.

Il progetto interessa una fascia di terreno destinata all'attività agricola, con una elevata qualità paesaggistica che nel tratto tra la Sud Est ed il Canale di Secchia si concretizza in un Sito di Interesse Comunitario (SIC).

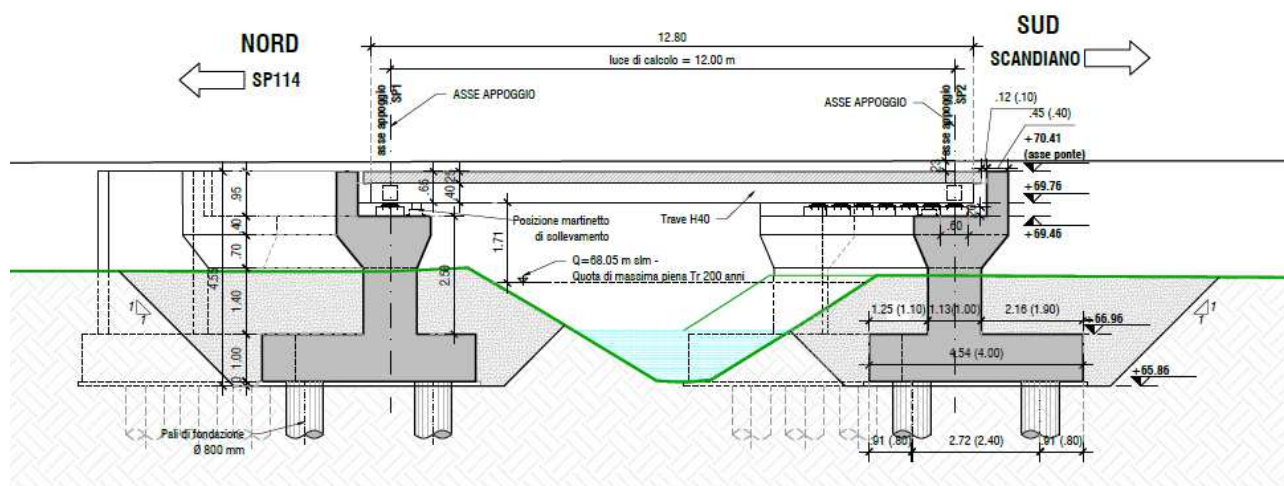
2.3.1 OPERE D'ARTE PRINCIPALI

Il progetto comprende le seguenti opere d'arte principali:

- CV01 - Opera di scavalco della Tang. Sud-SP11



- P01- Ponte su Rio Acque Chiare (allungamento opera esistente)
- ST01-Sottopasso scatolare ciclopedonale (allungamento opera esistente)
- ST02-Sottopasso scatolare ciclopedonale (allungamento opera esistente)
- P02 -Ponte su Rio Lavachiello (Rio di Fogliano)



Le fasi di lavorazione principali sono costituite da:

- Scotico del piano esistente (o fresatura nei tratti di modifica di tracciati esistenti)
- Realizzazione dei rilevati con materiali provenienti da cava
- Realizzazione di opere d'arte maggiori e minori
- Realizzazione di sistema di smaltimento acque di piattaforma
- Posa di barriere acustiche
- Realizzazione di opere a verde

L'intervento comporterà la realizzazione di opere d'arte maggiori quali ponti e sottopassi.

Per la realizzazione dei ponti è prevista l'esecuzione di fondazioni profonde in pali trivellati, spalle in c.a. gettato in opera e impalcato con travi in acciaio e solaio prefabbricato con soletta di completamento in c.a. Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale, per il raggiungimento del piano di posa delle fondazioni o delle tubazioni, nonché per la formazione di cunette, passaggi e rampe, cassonetti e simili, opere d'arte in genere saranno condotti con metodologie tradizionali, cioè mediante l'utilizzo di escavatori che procederanno al lavoro di scavo per postazioni fisse (i movimenti del braccio – rotazione, estensione o rientro – ed i movimenti della macchina – traslazione – non avvengono contemporaneamente) ed il materiale scavato sarà caricato direttamente sui mezzi di trasporto.

Prima dell'effettuazione dello scavo sarà asportata la coltre di terreno vegetale ricadente nell'area di impronta del solido stradale per lo spessore previsto in progetto; la terra vegetale che non sia utilizzata immediatamente sarà trasportata nelle aree di stoccaggio temporaneo nel cantiere operativo e nel campo base dove sono state previste delle apposite aree.

Il rilevato stradale di progetto sarà realizzato prevedendo in parte il riutilizzo delle terre o rocce derivanti dagli scavi e per la parte rimanente con materiale da cava.

Per un maggior dettaglio circa le diverse fasi di intervento e la conseguente cantierizzazione per settori, si rimanda direttamente i paragrafi seguenti.

2.4 SOTTOSERVIZI – INDAGINI PRELIMINARI – VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO

2.4.1 Sottoservizi esistenti

Nella fase di stesura del PSC verranno individuate con maggior dettaglio le interferenze tra la situazione ambientale e le lavorazioni da eseguire e comprese le metodologie operative per eliminarle. Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa Affidataria dovrà inoltre provvedere ad esaminarle e successivamente dovrà portarne a conoscenza tutte le imprese esecutrici, quali:

- presenza di impianti e reti tecnologiche attive e funzionanti
- linee elettriche in media e bassa tensione (aree ed interrate)
- linee elettriche di illuminazione
- linee fibre ottiche e trasmissione dati
- linea acquedotto
- reti fognarie

Risultano, allo stato dei fatti, più reti interferenti con il tracciato di progetto, ovvero:

1. Oleodotto militare POL-NATO di competenza del comando della 1A Regione Aerea dell'aeronautica militare
2. Rete idrica e fognature (IRETI S.p.A.)
3. Rete gas metano (IRETI S.p.A)

4. Rete elettrica AT (TERNA S.p.a.)
5. Rete elettrica MT e BT (ENEL S.p.a.)
6. Linee Telefoniche (Telecom S.p.A.)

Conclusioni

Prima dell'esecuzione degli interventi dovranno essere quindi risolte tutte le interferenze presenti, in particolar modo quelle riguardanti la rete del gas e quella elettrica.

Le lavorazioni in prossimità delle condotte del gas dovranno essere eseguite a debita distanza, avendo preliminarmente tracciato il loro andamento e dovranno essere effettuate con l'assistenza diretta del Gestore.

Le lavorazioni in prossimità o interferenti con la rete elettrica dovranno essere eseguite solamente dopo la deviazione delle condotte e/o con la preventiva disattivazione dell'impianto con l'assistenza diretta del Gestore.

Si rimanda comunque alle prescrizioni che il CSP riterrà opportuno dare per la risoluzione di queste interferenze.

Prima dell'esecuzione dei lavori sarà comunque necessaria un'attenta ricognizione della situazione in atto al fine di individuare con esattezza i tracciati delle linee esistenti.

Le tipologie e i particolari delle ipotesi di risoluzione per le reti interferenti di progetto, dovranno essere condivise dagli Enti Gestori in fase di Conferenza dei Servizi e/o nelle sedi opportune.

In base alle soluzioni progettuali esecutive, si dovrà provvedere alla risoluzione delle interferenze ed alla messa in atto delle misure protettive e preventive secondo la tabella che segue:

PRESCRIZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI CONDUTTURE AEREE E SOTTERRANEE

Qualsiasi lavoro di scavo che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrato sarà proceduto da una esatta localizzazione della stessa con sondaggi campione, dopo aver interessato l'ente proprietario della rete, a prescindere da ogni indicazione contenuta dal PSC.

Per le lavorazioni che comportano il rischio di esplosione e incendio o emissione di sostanze dannose o contatti pericolosi con sostanze pericolose, l'Impresa coinvolta provvederà alla redazione di una specifica procedura di lavoro che, oltre all'attuazione delle misure necessarie, potrà prevedere anche la sorveglianza continua di un preposto ai lavori e di una squadra di soccorso dotata dei necessari presidi sanitari di pronto soccorso.

Protezioni al transito presso linee elettriche aeree

Sarà cura della Impresa che realizza l'impianto di cantiere predisporre, ove individuato dal piano e comunque quando pericoloso, idonei portali di segnalazione di pericolo e di protezione contro avvicinamenti e contatti pericolosi.

Lavori in prossimità di linee elettriche aeree

Ciascuna Impresa esecutrice si farà carico di contattare l'ente proprietario onde fare predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.

01. Linee non interferenti

Occorre segnalare una fascia di rispetto di non più di dieci metri della proiezione a terra della linea elettrica aerea, posizionando questa segnalazione ai limiti della fascia di rispetto, in queste posizioni:

- sui bordi della carreggiata in caso di cantiere stradale o autostradale e lungo le piste di cantiere;
- a non più di dieci metri di distanza l'uno dall'altro, lungo lo sviluppo della linea aerea, nei cantieri industriali, nei campi logistici e nei cantieri infrastrutturali.

Il segnale da posizionare è il seguente, dove x indica l'altezza minima alla quale si trova la linea aerea.




In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipando tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

02. Linee interferenti potenzialmente

Le linee interferenti devono essere protette, realizzando una barriera di protezione mediante apposite strutture di tavole su pali di sostegno in legno idonee a proteggere le linee da urti derivanti dall'azione di macchine operatrici o da movimentazione di carichi appesi a gru.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipando tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

01.	Linee interferenti	potenzialmente	<p>Le linee interferenti devono essere protette, realizzando una barriera di protezione mediante apposite strutture di tavole su pali di sostegno in legno idonee a proteggere le linee da urti derivanti dall'azione di macchine operatrici o da movimentazione di carichi appesi a gru.</p> <p>In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.</p>
02.	Linee interferenti (non è possibile la rimozione)	è	<p>Occorre provvedere alla disattivazione della linea, da parte di personale specializzato.</p> <p>L'avvenuta disattivazione della linea deve essere comunicata al CSE preliminarmente all'inizio dei lavori.</p> <p>In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.</p>
03.	Condutture interferenti	sotterranee non	<p>Sono presenti condutture sotterranee non interferenti con le attività lavorative. Occorre valutare se sia possibile l'eventualità di entrare in contatto con le condutture, danneggiandole, compiendo le ordinarie operazioni di cantiere prevedibili per l'area, transitando presso di esse o anche eseguendo scavi o movimenti terra con modalità non previste nel progetto.</p> <p>È necessario procedere ad uno scavo a mano allo scopo di individuare con precisione il tracciato della condotta, e segnalarlo con picchetti di legno e bandella colorata all'interno dell'area di cantiere a non più di dieci metri di distanza l'uno dall'altro, lungo lo sviluppo della linea aerea</p> <p>Il colore dei picchetti e delle bandelle dovrà essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - giallo per le condutture di gas; - nero per le fognature; - azzurro per le condutture di acqua; - rosso per i cavi interrati in tensione; - bianco per le trasmissioni dati/linee telefoniche <p>Alle estremità dei tracciati saranno posizionati questi cartelli.</p> 
04.	Condutture interferenti	sotterranee	Devono essere rimosse prima dell'inizio dei lavori.

Ulteriori disposizioni saranno contenute nel PSC sulla base delle determinazioni del CSP.

2.4.2 Valutazione rischio bellico

Visto il contenuto della Legge n. 177/2012 come emendamento ed integrazione del T.U.S. 81/2008 in materia di ordigni residuati bellici in territorio nazionale, pienamente in vigore dal 26 giugno 2016, causa emanazione decreto attuativo D.M. 82/2015 del 11 maggio 2015 e successiva traslazione causa decreto mille proroghe, è obbligo diretto da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione di procedere ai sensi dell'art. 91 c. 2 bis del D.Lgs

81/08, all'esecuzione della V.R.B. (Valutazione Rischio Bellico) in tutte le opere che prevedono attività di scavo, di qualsiasi estensione e profondità, ricadenti nel T.U.S.

All'atto della predisposizione del Il PSC dovrà dunque essere predisposta una specifica Valutazione Rischio Bellico residuo, atta a confermare l'effettiva necessità di provvedere alla bonifica bellica preventiva.

Si ritiene pertanto che il **rischio** residuo di rinvenimento ordigni sia **non accettabile**.

N	Tipologia ambito - probabilità rinvenimento (P)	Livello rischio residuo
1	Area non interessata da attività bellica campale od area	Basso
	Area lontana come raggio influenza da obiettivi strategici	
	Area antropizzata in epoca post bellica oltre quote progettuali	
	Area già sottoposta ad attività di bonifica bellica preventiva	
2	Area interessata da attività bellica residuale (campale o aerea)	Medio
	Area solo parzialmente antropizzata in epoca post bellica	
	Area antropizzata in epoca post bellica a quote inferiori progettuali	
	Area non sottoposta ad attività di bonifica bellica preventiva	
3	Area interessata sia da attività campale sia attività aerea	Alto
	Area interessata o da importante attività campale o attività aerea	
	Area non antropizzata in epoca post bellica	
	Area non sottoposta ad attività di bonifica bellica preventiva	

Legenda:

- **RISCHIO BASSO** = Procedura operativa adottata: Bonifica Occasionale (rinvenimento fortuito).
- **RISCHIO MEDIO** = Necessitano approfondimenti ed integrazioni nel processo di gestione rischio.
- **RISCHIO ALTO** = Procedura operativa adottabile: Bonifica Bellica Sistemica preventiva.

Si precisa che le aree interessate dalle operazioni di bonifica sono indicate negli specifici elaborati allegati al progetto definitivo

3 DESCRIZIONE E ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE E ALLESTIMENTO DEL CANTIERE – ANALISI SOMMARIA DEI RISCHI

3.1 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO - CANTIERIZZAZIONE

In relazione al cronoprogramma dei lavori è utile articolare la definizione delle principali lavorazioni previste in MACROFASI, non necessariamente conseguenti.

ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA CONSEGNA DEI LAVORI (escluse dall'Appalto)

- Bonifica ordigni bellici

FASE 00 – Perimetrazione e allestimento campo base e cantieri operativi

Durante la fase iniziale, sono previste le seguenti lavorazioni:

- Perimetrazione aree di cantiere
- Allestimento campo base
- Allestimento cantiere operativo n° 1
- Allestimento cantiere operativo n° 2
- Spostamento sottoservizi interferenti

FASE 01 – Lavori stradali

Durante in questa fase sono previste le seguenti lavorazioni:

- Formazione fossi di guardia;
- Scotico del piano di campagna
- Bonifica del piano di posa dei rilevati mediante stabilizzazione a calce in sito spinta alla profondità di cm 30;
- Realizzazione dei rilevati con materiali provenienti da cave;
- Idraulica di piattaforma;
- Fondazione stradale,
- Base
- Binder e usura

FASE 03 – Opere d'arte principali

- CV01 - Opera di scavalco della Tang. Sud - SP114
- P01 - Ponte su Torrente Acque Chiare
- ST01 - Sottopasso scatolare ciclopedonale
- ST02 - Sottopasso scatolare ciclopedonale
- P02 - Ponte su Rio Lavachiello

FASE 04 – Impianti e opere complementari

Durante in questa fase sono previste le seguenti lavorazioni:

- Sistemazioni idrauliche
- Impianti di trattamento acque di prima pioggia e bacini di laminazione
- Impianto di illuminazione
- Opere di mitigazione ambientale
- Barriere e segnaletica

Le attività lavorative previste in progetto, raggruppate per MACROFASI di rischio, sono state riportate nella tabella che segue ai soli fini della preventiva analisi delle possibili interferenze fra le diverse fasi lavorative che potranno verificarsi in corso d'opera.

In fase di redazione del PSC il coordinatore dovrà provvedere a predisporre apposita analisi dei rischi presenti suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro, anche mediante la predisposizione di apposite schede di rischio correlate alle macrofasi lavorative.

Per quanto riguarda il cronoprogramma, si rimanda direttamente all'elaborato allegato al Progetto definitivo.

3.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER OGNI FASE DI LAVORO

Il PSC terrà conto delle richieste derivanti dalla lettura degli articoli del D.lgs 81/2008. In particolar modo, riferendosi a quanto previsto dal primo comma dell'art. 100 c.1 (in merito all'individuazione, analisi e valutazione dei rischi presenti in cantiere), **dovranno essere valutati i rischi in riferimento all'area di cantiere ed alle lavorazioni interferenti** e quelli aggiuntivi di cui all'Allegato XV rispetto a quelli propri derivanti dalle lavorazioni delle singole imprese.

Nella redazione del PSC saranno analizzati e valutati in dettaglio i rischi individuati, secondo la seguente classificazione, al fine di determinare le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per l'intero periodo di svolgimento delle lavorazioni, il rispetto delle norme vigenti in materia della tutela della salute dei lavoratori e di prevenzione degli infortuni.

La valutazione del rischio effettivo avverrà associando ad ogni Argomento di rischio per ogni Sorgente individuata, una **probabilità** di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una **magnitudo** di danno derivante atteso.

SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO – ENTITÀ EVENTI)

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività stessa, che può causare danni lievi a persone e/o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo, o irritanti.

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione.

Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività stessa, che può causare danni moderati a persone e/o cose e produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo, infiammabili, o comburenti.

Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali).

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività stessa, che può causare danni gravi a persone e/o cose e produrre un'alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici, o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3, o 4.

SCALA DELL'INDICE "P" (PROBABILITÀ - FREQUENZA EVENTI)

Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti, o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione tra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione tra attività ed un migliore andamento infortunistico e/o di malattie professionali su di un periodo significativo (tre, cinque anni).

Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro durante il suo funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività ed il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su di un periodo significativo (tre, cinque anni).

Si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizioni, incompatibilità di operazioni, ecc. Esiste una correlazione tra l'attività e/o fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su di un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziali per danni gravi.

Ad ogni rischio è stato assegnato un valore, abbinandogli il colore verde, giallo o rosso, a seconda del livello di rischio (magnitudo x probabilità).

DANNO GRAVE (3)	3	6	9
DANNO SERIO (2)	2	4	6
DANNO LIEVE (1)	1	2	3
	PROB. BASSISSIMA (1)	PROB. BASSA (2)	PROB. MEDIA/ ALTA (3)

LEGENDA:

		Rischio basso, non si prevedono misure particolari per la risoluzione di tale tipologia di rischio. Il danno ipotetico è basso.
		Rischio medio, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello medio. Occorre mettere in atto misure/apprestamenti per ridurre o evitare il presentarsi di situazioni pericolose
		Rischio alto, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello elevato. Occorre, in linea prioritaria, mettere in atto misure/apprestamenti per evitare il presentarsi di situazioni pericolose
	N P	Non pertinente

Per ogni “fase di lavoro” verrà proposta una scheda composta da:

- descrizione della fase di lavoro;
- tabella di valutazione del rischio, in cui il livello di rischio attribuito mediante i differenti colori è riferito alla situazione originaria, in assenza di provvedimenti e misure di prevenzione e protezione;
- tabella in cui ad ogni rischio rilevato vengono associate procedure, misure preventive/ protettive e prescrizioni operative, e misure di coordinamento. Tali prescrizioni sono volte a eliminare ove possibile, e/o ridurre al minimo il livello dei rischi rilevati nella tabella di valutazione del rischio.

3.3 INTERFERENZE TRA FASI DI LAVORO

3.3.1 Interferenze tra lavorazioni di cantiere

Quando più attività sono concomitanti, dovrà essere specificato che non saranno ammessi:

- l'esecuzione di lavori in luoghi al di sotto di altri lavori, limitatamente alle zone esposte a caduta di oggetti, al fine di evitare inutili rischi;
- l'esecuzione di lavori a carattere non rumoroso in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta rumorosità, al fine di evitare esposizione inutile di operatori al rumore;
- l'esecuzione di lavori non polverosi in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta presenza di polveri, al fine di evitare esposizione inutile di operatori alle polveri;
- l'esecuzione di lavori al di sotto della zona di operazione di organi di sollevamento e di movimentazione, durante il loro normale funzionamento, se l'area non è protetta contro la caduta degli oggetti;

Coloro che operano in prossimità della delimitazione del cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di

lavoro fluorescenti e rifrangenti.

Di seguito si riportano una serie di indicazioni inerenti la sequenza delle lavorazioni previste:

- Le fasi di installazione, organizzazione e rimozione del cantiere dovrà essere compiuta dalla ditta "appaltatrice principale" all'inizio e alla fine dei lavori
- Le fasi di installazione ed organizzazione del cantiere e smontaggio del cantiere sono incompatibili tra loro e con altre fasi lavorative e dovranno perciò essere prive di sovrapposizioni;

Di seguito sono indicate le macrolavorazioni interferenti, in riferimento al Cronoprogramma dei lavori allegato al progetto definitivo, con l'indicazione delle relative disposizioni organizzative con le integrazioni in fase esecutiva. Per ogni fase la valutazione delle interferenze va modulata in riferimento alle diverse lavorazioni previste per ciascuna fase.

Dall'analisi comparata del progetto e del programma lavori, risultano sovrapposizioni temporali che non avvengono nella stessa area od in aree adiacenti.

Nelle aree di lavoro potrebbero determinarsi delle interferenze dovute non alla sovrapposizione delle aree di lavorazione, ma al transito di squadre diverse lungo gli stessi percorsi od in aree già interessate da lavorazioni.

In tutti questi casi si dovrà, oltre che delimitare ciascuna area di intervento, coordinare in maniera opportuna l'accesso alle aree di lavorazione da parte delle varie maestranze, nonché il transito delle macchine di cantiere in zone interessate da altre lavorazioni, provvedendo eventualmente alla sospensione delle attività in corso.

Infine, le lavorazioni potranno iniziare solamente una volta terminate le installazioni delle recinzioni di cantiere e la predisposizione dei percorsi sicuri. In particolare dovrà prevedersi:

- definire percorsi adeguati e protetti che consentano alle varie maestranze di raggiungere le proprie aree di lavoro senza transitare in zone ove avvengono lavorazioni di qualsiasi tipo
- prevedere l'avanzamento dei lavori facendo operare squadre con la stessa tipologia di lavorazioni in parti distinte di edificio, suddividendo le lavorazioni per piani o per porzioni di edificio ben delimitate
- nel caso di interventi che prevedano lavorazioni diverse (per natura o per tipologia di impresa presente) agli stessi piani, suddividere le zone di lavoro in aree ben distinte evitando che le squadre attraversino aree di lavoro non proprie
- prevedere aree ben distinte ed aerate in caso di interventi estesi ove si eseguono saldature di vario genere
- non consentire il transito e le lavorazioni negli ambienti o aree in cui siano svolte attività che prevedono il sollevamento di materiali e la loro posa in quota.

3.3.2 Misure generali di tutela e salvaguardia di prevenzione per i rischi presenti in cantiere

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione delle opere in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- In nessun caso i lavori potranno iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie FASI DI LAVORO programmate;
- I responsabili del cantiere (Direttore, Capo Cantiere, Preposti) e le maestranze avranno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.
- Quando, per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere, non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
- Per i cantieri e i luoghi di lavoro caratterizzati da un'estensione progressiva devono essere adottati provvedimenti che seguano l'andamento dei lavori, comprendenti, a seconda dei casi: mezzi, materiali di segregazione e segnalazione, oppure uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti, recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici. I segnali e le protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.
Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
- Dovranno essere impiegati cavi e quadri idonei all'installazione all'aperto, per cantieri temporanei e mobili. L'impianto idrico di carico e scarico sarà allacciato alle reti esistenti o eventualmente si dovranno prevedere serbatoi per l'accumulo di acqua e vasche per la raccolta degli scarichi.
- L'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche collegherà tutti i macchinari e la recinzione di cantiere nonché i ponteggi e tutte le masse metalliche, alla rete di terra. I materiali da costruzione ed i componenti impiantistici saranno opportunamente stoccati provvisoriamente all'interno della recinzione, in modo da non ostacolare l'accesso di eventuali mezzi di soccorso o ridurre le vie di fuga.

Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.

Già in fase di progetto, a seguito dell'analisi del materiale cartaceo a disposizione e di sopralluoghi congiunti, sono state individuate tutte le interferenze con i lavori in oggetto e le relative risoluzioni, così come riportate ed analizzate nel paragrafo 3.3.1, cui si rimanda.

In ogni caso, in via preliminare all'apertura del cantiere, le ipotesi di risoluzione di progetto dovranno essere condivise dagli Enti Gestori in fase di Conferenza dei Servizi e/o nelle sedi opportune.

Un ulteriore aspetto da tenere in considerazione è il possibile rischio di investimento legato alla presenza della viabilità pubblica, per ridurre il quale saranno predisposte barriere NJ in c.a. lungo tutti i lati delle aree di cantiere operativo adiacenti alla viabilità cittadina.

Protezioni o misure di sicurezza nei confronti di possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno.

Dovranno essere definite le modalità di accesso al cantiere e di circolazione, nonché tutte le relative segnalazioni.

A tale riguardo dovranno essere redatte tavole a corredo del PSC con l'indicazione di:

- Accessi all'area di cantiere (utilizzabili durante le varie fasi di intervento)
- Zone di passaggio di mezzi e materiali

Relativamente alle tematiche indicate si dovrà porre attenzione alla protezione dal rumore, ai rischi di caduta di materiale dall'alto, di emissione di polvere e proiezione di schizzi o schegge.

Durante le fasi di demolizione, specie se eseguite in adiacenza a edifici esistenti, recettori sensibili, o altri manufatti, dovranno adottarsi le seguenti procedure minime:

- Delimitazione dell'area di cantiere con recinzione mascherata con telo antipolvere;
- Mascheramento delle facciate del ponteggio sui lati prospicienti la pubblica via;
- Allestimento della logistica principale del cantiere e dei presidi di sicurezza secondo la tipologia di lavorazione prevista e protezione dalla caduta di materiali dall'alto (uso di mezzi di sollevamento con braccio);
- Installazione di sistema di nebulizzazione acqua per l'abbattimento delle polveri ove necessario; in ogni caso le macerie provenienti dalle demolizioni saranno allontanate quanto prima dal cantiere con mezzi provvisti di rimorchio telonato;
- Installazione della segnaletica specifica di cantiere

3.3.3 Abbattimento delle polveri

La diffusione di polveri generate durante le lavorazioni, soprattutto in fase di demolizione, di scavo e movimento terra, è un problema da affrontare con estrema serietà, adottando dei sistemi di contrasto particolarmente efficaci. Per scongiurare il pericolo determinato dalla propagazione di polvere, dovrà essere **utilizzata acqua per abbattere le polveri** in corrispondenza delle zone di demolizione, così come sui cumuli di macerie demolite e di terreno scavato o di riporto e nella fase di carico sugli autocarri delle macerie e del terreno, **nonché il bagnamento delle piste di cantiere.**

Il personale addetto a tali lavorazioni dovrà essere munito di mascherine antipolvere complete di apposito filtro.

I lavoratori, sul luogo di lavoro, dovranno essere adeguatamente protetti con dispositivi di protezione contro agenti ed effetti nocivi all'igiene, alla salute e alla loro incolumità fisica. Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo.

Occorrerà impedire l'accesso ai luoghi di lavoro a chiunque non sia ritenuto in condizioni di sicurezza. Il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione. E' bene tenere in cantiere una scorta di DPI di vario tipo per sostituire eventuali DPI in dotazione durante i lavori (rottura, perdita) oppure per fornirli ad eventuali visitatori. I mezzi personali di protezione dovranno possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, e essere mantenuti in buono stato di conservazione. Il lavoratore sarà obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione ne casi in cui non siano possibili misure di sicurezza collettive.

N.B. Per evitare quanto più possibile l'accumulo di terreno in area di cantiere e ridurre al massimo la dispersione di polveri, i terreni di scavo saranno caricati su camion e allontanati dal cantiere con mezzi telonati per essere recapitati direttamente a discarica, oppure riutilizzati, previa analisi del terreno da parte dell'impresa esecutrice.

In particolare nelle aree di cantiere operativo si adotteranno le opportune misure di abbattimento delle polveri stesse con **interventi di bagnatura**: per tale operazione si impiegherà, tra gli altri, un sistema di abbattimento mobile costituito da **cannoni nebulizzatori**. Questo sistema consente l'abbattimento della polverosità diffusa in modo estremamente efficace contenendo nel contempo la quantità di acqua necessaria per l'ottimale azione di contenimento con altra metodologia. Inoltre, sfruttando la tecnica della nebulizzazione, questa tipologia di apprestamento non crea acque di percolazione, evitando così il problema del loro recupero.



In aggiunta ai sistemi di nebulizzazione dell'acqua, il cantiere sarà dotato di impianto di lavaggio ruote per evitare di sporcare la pubblica via al di fuori delle aree di lavoro.

Nelle aree asfaltate del campo base sarà consentito utilizzare anche lancia ad acqua con serbatoio dedicato.

3.3.4 Possibili interferenze con le attività esterne al cantiere

Nel progettare la sicurezza del cantiere si dovrà tenere presente delle possibili interferenze:

- **Interferenze tra percorsi sia interni che esterni al cantiere**
- Prima dell'avvio di qualsiasi fase di cantiere, le aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate e segnalate, al fine di rendere ben distinguibili i percorsi dedicati al cantiere, da quelli utilizzati dalla pubblica viabilità.
- Dovranno essere individuate tutte le deviazioni dei percorsi, sia carrabili che pedonali, necessari all'evoluzione

del cantiere, prevedendo idonea cartellonistica stradale e di cantiere ed eventuale integrazione di quella già esistente;

- Tutte le modifiche alla viabilità e ai percorsi pedonali e ciclabili cittadini necessari ai lavori, saranno comunque preventivamente concordati con la Polizia Municipale.
- I mezzi per il trasporto dei materiali devono procedere a passo d'uomo. Le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra (moviere), che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica. I preposti delle imprese Esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare nell'area di manovra.

N.B. Il progetto prevede infatti la realizzazione di viabilità provvisoria, che varia in funzione delle fasi di lavoro e dell'evoluzione del cantiere, e la relativa cartellonistica stradale.

Per un maggior dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto elencati di seguito:

	10 - CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE
PD CN RT01 20	Relazione di cantierizzazione
PD CN A002 20	Corografia generale del cantiere
PD CN N001 20	Lay-out di cantiere – Campo base e campi operativi

- **Interferenze con i percorsi carrabili e pedonali di accesso alle abitazioni e/o alle attività esercenti limitrofe alle aree di cantiere.**

Dovranno essere individuati e protetti, i percorsi e gli accessi alternativi o esistenti agli edifici confinanti con le aree di cantiere durante l'esecuzione dei lavori.

- **Interferenze con le attività di manutenzione ai locali tecnici/impianti eventualmente presenti all'interno delle aree di cantiere**

Si dovrà prevedere una specifica procedura per l'accesso di ditte esterne all'interno del cantiere per l'esecuzione delle attività di manutenzione ai locali tecnici/impianti eventualmente presenti all'interno delle varie aree di cantiere.

Dovranno essere previsti percorsi pedonali protetti e segnalati opportunamente per l'esecuzione delle eventuali manutenzioni.

- **Interferenze dovute alle lavorazioni.** Per ridurre al minimo il disagio creato dal cantiere alla normale viabilità, saranno prima di tutto segregate le aree; incaricato un moviere fisso che gestisca il traffico in ingresso/uscita dall'area di lavoro e tutti i mezzi di cantiere procederanno a passo d'uomo.

Tutte le eventuali modifiche alla viabilità e ai percorsi pedonali cittadini necessari ai lavori, saranno preventivamente concordati con la Polizia Municipale.

3.3.5 Cronoprogramma e organizzazione

Per quanto riguarda il cronoprogramma dei lavori, si rimanda direttamente all'elaborato allegato al progetto definitivo.

Tale documento costituisce la guida per la definizione dell'organizzazione del lavoro, attraverso l'analisi delle condizioni ambientali e della successione delle fasi e sottofasi di lavoro di cui al punto 4.1, al fine di individuare le criticità relative ad interferenze e sovrapposizioni.

3.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.4.1 Schematizzazione grafica di supporto

Gli aspetti evidenziati saranno analizzati nel PSC in schemi grafici dell'area di cantiere approfondendo lo studio delle fasi su indicate predisponendo l'allestimento delle singole aree di cantiere. Il PSC dovrà quindi sviluppare almeno i seguenti punti:

- Viabilità esterna di accesso dei mezzi di cantiere alle aree di lavoro e definizione di procedure per risoluzione interferenze con viabilità esistente;
- Localizzazione dei baraccamenti e dei servizi igienico assistenziali;
- Localizzazione aree di deposito materiali ed attrezzature;
- Viabilità di cantiere;
- Tipologie delle recinzioni e delimitazioni interne;
- Impianti di elettricità, acqua e scarichi fognari a servizio del cantiere;
- Evidenziazione e risoluzione delle interferenze degli eventuali sottoservizi.
- Schemi tipologici delle fasi di avanzamento del cantiere

Per quanto riguarda il layout delle aree di cantiere previste per la realizzazione dell'intervento, si rimanda direttamente le tavole di cantierizzazione e viabilità del progetto definitivo.

3.4.2 Descrizione delle problematiche d'intervento

Lo schema di progetto definitivo indica alcune caratteristiche che, sotto il profilo della sicurezza, avranno particolare rilevanza e che il PSC dovrà recepire in coordinamento con il progetto esecutivo.

Le problematiche di maggior rilievo, che definiscono interferenze problematiche da gestire con particolare attenzione, sono le seguenti:

- interferenze del cantiere con la viabilità cittadina esistente
- presenza di sottoservizi interferenti con gli interventi previsti
- presenza di recettori sensibili limitrofi alle aree di lavoro e logistiche di cantiere

L'esecuzione delle opere dovrà pertanto tenere in considerazione le caratteristiche del sito con particolare riferimento alle problematiche connesse con:

- Organizzazione e separazione dei percorsi di cantiere rispetto a quelli della viabilità esistente limitrofa;

- Organizzazione degli accessi alle aree di cantiere nelle diverse fasi, in relazione alla viabilità pubblica e alla viabilità interna;
- Organizzazione degli accessi al campo base/area logistica rispetto alla viabilità pubblica e rispetto alle aree di lavoro;
- Progetto delle opere di mitigazione delle emissioni di rumore, polveri nelle aree limitrofe al cantiere;
- Valutazione della circolazione interna ed organizzazione degli spazi;
- Valutazione dell'organizzazione della movimentazione dei materiali in relazione alle difficoltà di accesso all'area ed agli spazi disponibili;
- Tempistica dei lavori;
- Definizione dell'area di cantiere suddivisa per fasi.

3.4.3 Aree di cantiere

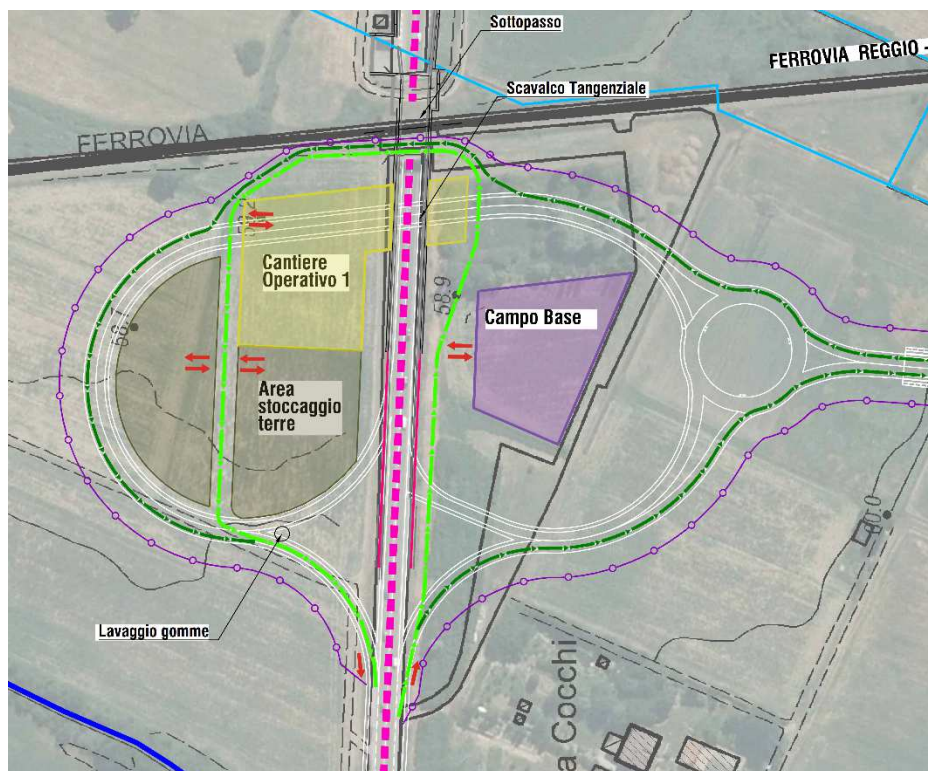
Le aree di cantiere previste sono di due tipologie:

- **Cantiere base**, con funzione logistica, localizzato in un'area facilmente raggiungibile e collegato con le principali arterie di comunicazione della zona
- **Cantieri Operativi** posizionati in corrispondenza delle opere più importanti e strategici ai fini di una corretta cantierizzazione di tutto l'intervento.

Tutte le aree di cantiere si rapporteranno in modo sinergico, attraverso la rete delle piste di cantiere e la viabilità esistente. Di seguito si riporta la descrizione delle aree di cantiere base ed operative individuate, e le loro caratteristiche.

3.4.4 Campo base

Il cantiere base sarà localizzato nell'area interessata dalle lavorazioni per la realizzazione dello svincolo e sarà quindi facilmente accessibile dalla Tangenziale Sud esistente. Per far sì che le manovre di ingresso/uscita dall'area di cantiere siano agevoli, sicure e non obblighino i mezzi di cantiere a lunghe percorrenze, non ottimali né dal punto di vista del disagio all'utenza, né per quanto riguarda gli impatti sull'ambiente, si prevede di sfruttare il tracciato delle future rampe per l'ingresso/uscita dall'area di cantiere e di sfruttare la viabilità ferroviaria in affiancamento al ponte esistente per collegare l'area del campo base con quella del campo operativo 1 e dell'area di stoccaggio del terreno di scotico, come rappresentato nella seguente immagine e nell'elaborato PDCNA002_20_5010.



Al fine di delimitare le piste di cantiere e di confinare le aree che saranno interessate dai lavori, verranno predisposte durante la fase preliminare di cantierizzazione, recinzioni di cantiere in polietilene color arancio per tutto il perimetro esterno delle aree assoggettate ad esproprio definitivo e/o occupazione temporanea. Cancelli carrabili saranno previsti solo in corrispondenza dei punti di accesso prestabiliti.

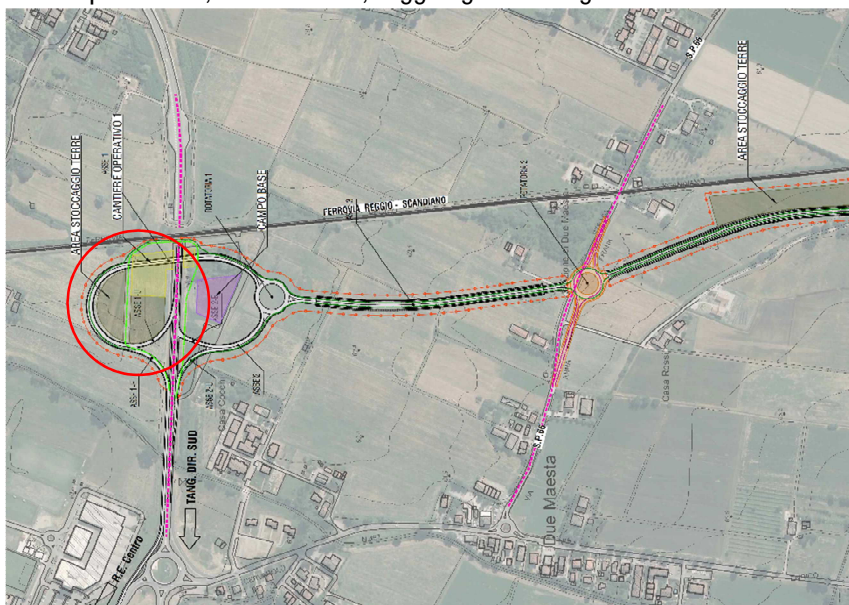
Nel cantiere base, di superficie pari a circa **2.900** mq, saranno previsti tutti gli apprestamenti necessari a realizzare le opere previste in progetto, quali per esempio aree parcheggio per mezzi di cantiere e/o visitatori, aree destinate ad officina e deposito/stoccaggio materiali.



3.4.5 Cantieri operativi

Dove detto, i cantieri operativi saranno collegati al cantiere base senza la necessità di percorrere la viabilità pubblica.

Il **cantiere operativo 1** sarà localizzato nei pressi del campo base, sul lato opposto rispetto alla tangenziale esistente. Come anticipato nei precedenti paragrafi, sarà realizzata una viabilità provvisoria di cantiere che permetterà, sfruttando una pista esistente in affiancamento al ponte ferroviario, di raggiungere il campo base e le aree delle lavorazioni senza dover percorrere la viabilità pubblica e, in alternativa, raggiungere la tangenziale con facilità ed in sicurezza. Il Cantiere operativo servirà soprattutto per la realizzazione del nuovo “Scavalco Tangenziale Sud” e sarà localizzato in adiacenza anche alle aree destinate al deposito del terreno vegetale proveniente dallo scotico del piano campagna che sarà successivamente reimpiegato per la copertura vegetale dei rilevati di progetto.



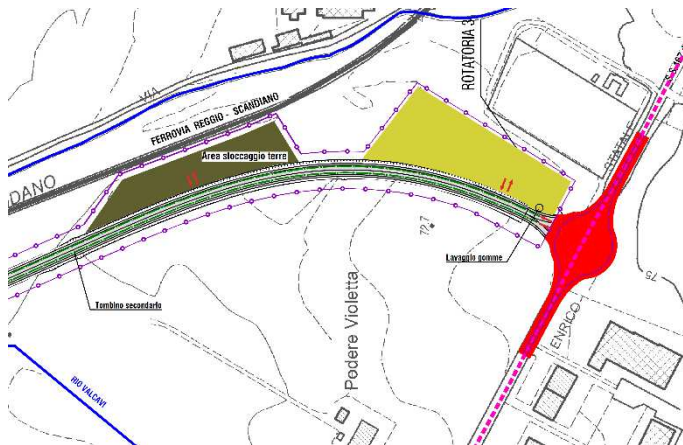


Layout Cantiere Operativo 1

Come si vede dalla precedente immagine, sono previste aree di cantiere sui due lati della tangenziale proprio per poter realizzare le spalle della nuova opera di scavalco, mentre le operazioni di varo e tutte le altre principali lavorazioni avverranno nell' area a nord della Tangenziale: saranno infatti presenti delle aree per lo stoccaggio dei materiali e di tutto quanto necessario per la realizzazione del nuovo ponte.

- APPREZZAMENTI CAMPO BASE
- ⑨ SOSTA MEZZI DI CANTIERE
 - ⑩ OFFICINA/DEPOSITO
 - ⑪ SERBATOI CARBURANTI
 - ⑫ AREA BOMBOLE
 - ⑬ WC CHIMICO
 - ⑭ CONTAINER RIFIUTI
 - ⑮ AREA STOCCAGGIO MATERIALI
 - ⑯ POZZETTO PER SEDIMENTAZIONE/LAMINAZIONE
 - ⑰ LAVAGGIO RUOTE A CIRCUITO CHIUSO
-
- PAVIMENTAZIONE IN MISTO STABILIZZATO
 - BASAMENTO IN CLS
 - DELIMITAZIONE AREE DI SOSTA
 - NEBULIZZATORI ACQUA
 - PERCORSI MEZZI DI CANTIERE

Il cantiere **operativo 2**, che copre una superficie di circa **7.200 mq**, sarà localizzato all'altro capo dell'area di intervento, nei pressi della "Rotatoria 3"



Sarà quindi facilmente collegato alla viabilità pubblica tramite la rotatoria di progetto e al cantiere base tramite il "corridoio" dove sarà realizzata la nuova viabilità: infatti, come detto, i mezzi di cantiere potranno muoversi all'interno delle aree oggetto di lavorazioni sul sedime della futura strada, senza interferire con la viabilità pubblica. Questo, come poi meglio dettaglieremo in seguito, sarà possibile anche grazie all'attento studio delle fasi di cantiere ed alla scelta di realizzare fin dalle fasi preliminari dei lavori, le nuove rotatorie e le rampe del nuovo svincolo, in modo tale da dare l'accesso alle aree dei lavori in sicurezza.

3.4.6 Recinzione ed illuminazione di cantiere

In tutte le fasi si dovrà **prevedere una recinzione di cantiere** con lo scopo di impedire fisicamente l'entrata alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. Si fa presente inoltre che L'Appaltatore dovrà provvedere a mantenere tali segregazioni efficienti e funzionanti per tutta la durata dei lavori. L'area di cantiere, a seconda delle aree da delimitare, dovrà essere opportunamente segregata con adeguata recinzione.

Pertanto in figura 23 che segue sono riportate le possibili recinzioni che dovranno essere utilizzate secondo i casi.

RECINZIONI

Di seguito sono state riportate le tipologie del resto delle recinzioni da adottare:

Recinzione cantiere

- Per delimitare l'**area campo base** sarà installata una barriera in pannelli di legno tipo OSB su telaio metallico in tubi-giunti, di altezza minima pari a 2,5m infissa nel terreno o su NJ, mentre lato area cantiere/ferrovia zione da una rete antipolvere di altezza minima pari a 2 m;
- Per delimitare l'area dei Campi Operativi sarà installata idonea recinzione in rete metallica prefabbricata e basette

in cls di altezza non inferiore a 2mt dotata di rete in polietilene stabilizzato con maglia ovoidale in color arancio – Peso 200 g/m²;

- Per delimitare **le aree di cantiere** in presenza di terreno, sarà installata recinzione in rete plastificata rossa su picchetti in tondini di acciaio h = 2mt dotati di cappuccio di protezione sulla sommità;
- Per delimitare **le aree di cantiere in prossimità della viabilità pubblica esistente asfaltata**, sarà installata idonea recinzione in rete metallica prefabbricata e basette in cls di altezza non inferiore a 2mt dotata di telo antipolvere colore verde;

Recinzioni divisorie temporanee (DA ALLESTIRE SECONDO PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI)

- Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei materiali e/o per divisione temporanea di aree con diversa destinazione saranno delimitate con barre in acciaio diam. minimo 12 mm infisse nel terreno di altezza m. 2.00 dotate di cappuccio di protezione e rete in polietilene stabilizzato con maglia ovoidale in color arancio – Peso 200 g/m²;
- In alternativa sarà installata idonea recinzione in rete metallica prefabbricata e basette in cls di altezza non inferiore a 2mt.

Recinzioni per delimitazioni temporanee per lavorazioni localizzate (in altezza e non)

- Le delimitazioni di questo tipo saranno realizzate con barre in acciaio diam 12 mm infisse nel terreno di altezza m. 1.00 dotate di cappuccio di protezione e rete in polietilene stabilizzato con maglia ovoidale in color arancio – Peso 200 g/m² con nastro bianco e rosso di segnalazione e scritta “LAVORI IN CORSO”;
- Per lavorazioni di durata inferiore a 24 h e profondità sino a 50 cm, le delimitazioni saranno realizzate con barre di acciaio e doppio nastro segnaletico bianco rosso.

Delimitazioni dei percorsi pedonali

- I percorsi pedonali interni al cantiere saranno delimitati con recinzione in rete plastificata rossa su picchetti in tondini di acciaio h = 1mt dotati di cappuccio di protezione sulla sommità;
- Per la separazione di percorsi pedonali in adiacenza delle piste di cantiere saranno utilizzate barriere tipo new-jersey di altezza pari a 100cm;

Protezione degli scavi

- Le aree di scavo saranno protette con parapetto anti caduta in metallo prefabbricato (UNI EN 3374/2004);
- In alternativa saranno predisposte idonee recinzioni con pannelli di rete metallica su basette, oppure in rete plastificata rossa su picchetti, poste ad una distanza minima di 1ml dal ciglio;

Protezione dei salti di quota e forometrie interne ai manufatti in c.a. (ponti e sottopassi)

- Tutte le forometrie e le perimetrazioni che prevedono salti di quota saranno protette con parapetto in legno composto da corrimano a 1.0m da terra, corrente intermedio e tavola fermapiede.

Protezione dei salti di quota durante la realizzazione dei solai (ponti e sottopassi)

- I salti di quota durante la realizzazione dei solai saranno protetti con barriere laterali di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montante ad interasse 180cm e tre mensole con blocco a vite;

ACCESSI

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con cancello, durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera, e comunque durante il fermo del cantiere, in modo da impedire l'accesso di estranei all'interno del cantiere. L'accesso dovrà essere controllato e regolamentato, pertanto durante l'apertura di esso dovrà essere sempre sorvegliato. Gli operatori che possono accedere in cantiere, dovranno essere dotati di tesserino di riconoscimento/emergenze; in prossimità dell'accesso di cantiere si potrà collocare anche il punto di raccolta in caso di emergenza/evacuazione, in modo da poter avere un immediato riscontro del personale evacuato. Inoltre la recinzione di cantiere dovrà essere sempre integra e solida per evitare l'accesso dei non addetti ai lavori.

Tutti gli addetti al cantiere saranno registrati, l'eventuale ingresso a visitatori esterni sarà autorizzato previa verifica o consegna di abbigliamento idoneo e della disponibilità di appositi DPI. L'ingresso al cantiere degli automezzi avverrà previa opportuna procedura da definirsi nel PSC al fine di indicare:

- I percorsi da seguire;
- La dislocazione delle aree di deposito di materiali, delle attrezzature e di stoccaggio rifiuti;
- La dislocazione delle aree di deposito di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

3.4.7 Servizi Logistici

Il **campo base** è caratterizzato dalla presenza di strutture ricettive (uffici, spogliatoi e servizi igienici) a servizio del personale operaio. Le strutture presenti nell'ambito del cantiere sono:

1. uffici;
2. spogliatoi e servizi igienici;
3. area ristoro e servizi annessi;

I servizi logistici devono essere commisurati all'entità dell'intervento e, quindi, della forza lavoro in esso impegnata. La collocazione prevista per i servizi igienico assistenziali dovrà essere riportata, in modo dettagliato a completamento del PSC, su apposita planimetria, tenendo in considerazione le aree già individuate in questa fase di progettazione. Saranno inoltre fornite le regole per l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. Il progetto di cantierizzazione dovrà riportare le caratteristiche dimensionali ed il numero di addetti ai fini del corretto dimensionamento dei baraccamenti.

3.5 CALCOLO DELGI UOMINI GIORNO (U/G)E DIMENSIONAMENTO DEGLI APPRESTAMENTI

Ai fini dell'applicazione del combinato dei disposti di cui agli art. 90 comma 9. e art. 99 comma 1 del D.Lgs 81/08, viene stimata l'entità presunta di lavoro in uomini/giorno sulla base della durata complessiva di 540 gg e dell'importo lavori. Sulla base del cronoprogramma **allegato** al progetto definitivo, degli importi presunti di appalto e sulla base delle tabelle con le percentuali della mano d'opera di cui al D.M.11/12/1978 (utilizzate come base di riferimento per le valutazioni percentuali), è stata stimata nell'ambito di applicazione del titolo IV, per la durata in ambito cantiere, una presenza media di personale in cantiere di circa **22 addetti al giorno**.

Si stima un complessivo nel periodo di punta e massima contemporaneità di tutte le lavorazioni, di circa **30 persone al giorno**.

Il totale di uomini/giorno è stato stimato pari a:



22 uomini al giorno medi X 600 gg naturali e consecutivi = 13.200 UG

3.5.1 Segnaletica di sicurezza sui luoghi di lavoro



CARTELLONISTICA DI CANTIERE



Per ogni cantiere operativo in cui è stato suddiviso l'intervento nel suo complesso, il PSC dovrà prevedere specifica cartellonistica di sicurezza di cantiere, indicando nel dettaglio tipologia e posizione.



A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riporta di seguito una tabella riassuntiva della segnaletica minima da predisporre nelle aree di cantiere:

CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 <p>Divieto accesso a persone e mezzi non autorizzati</p>	In corrispondenza degli ingressi di cantiere	
 <p>Non sostare sotto i carichi sospesi</p>	In area cantiere ove interferisce braccio della gru/autogru	Nelle ove sono presenti posti fissi di lavoro dovrà essere predisposta idonea tettoia di protezione

CARTELLI DI AVVERTIMENTO - Forma triangolare		
Pittogramma nero su sfondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 <p>Pericolo caduta dall'alto apertura nel suolo</p>	Nelle aree di scavo	
 <p>Materiale infiammabile</p>	Nella zona di deposito carburanti	
	Nella zone di lavorazione montaggio carpenterie, esecuzione pali, ecc..	


CARTELLI DI SALVATAGGIO - Forma quadrata o rettangolare		
Pittogramma bianco su sfondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 <p>Cassetta di pronto soccorso</p>	Ufficio e/o spogliatoi di cantiere Locale infermeria piazzale di accesso	
 <p>Locale infermeria</p>	Locale infermeria piazzale di accesso	

 Telefono di emergenza	Locale infermeria piazzale di accesso	
 Punto di raccolta	Ufficio di cantiere Locale infermeria piazzale di accesso	

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO - Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 Estintore	Ufficio - spogliatoi di cantiere – aree a rischio incendio (depositi materiali - area carburanti se prevista)	In tutte le aree di lavoro ove si eseguono saldature, taglio di materiali con produzione di scintille, molature, ecc. dovrà essere sempre presente un estintore portatile
 ATTREZZATURE ANTINCENDIO	Box presidi antincendio nel piazzale	

CARTELLI DI PRESCRIZIONE Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari

 <p>Obbligo uso DPI</p>	<p>Aree di lavoro</p>	
 <p>Passaggio pedonale</p>	<p>Zone di passaggio pedonale obbligato operai</p>	<p>Disporre lungo la rampa di accesso al cantiere principale</p>
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
	<p>Zona spogliatoi e uffici di cantiere</p>	

CARTELLI STRADALI Pittogramma nero su sfondo giallo (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello). SI SPECIFICA CHE LA SEGNALETICA CHE ANDRÀ INSTALLATA LUNGO LA VIABILITÀ PUBBLICA DOVRÀ RISPETTARE IL CODICE DELLA STRADA.		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
	Zona ingresso di cantiere	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale
	Cartello di cantiere contenente tutti i dati: indirizzo cantiere, titolo abilitativo lavori, soggetti coinvolti, ecc.	
	In corrispondenza dei lavori lungo viabilità esterna ed interna	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale
	In corrispondenza degli accessi dei mezzi alle aree di cantiere e al campo base	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale

Il PSC dovrà definire il grado minimo di segnaletica da prevedere all'interno del cantiere. L'Appaltatore quindi dovrà fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Fornire indicazioni in merito alla gestione delle emergenze;

- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione, in modo rapido e facilmente comprensibile su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama. Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'Allegato XXIV al D.Lgs. n. 81/08. Ad esso dovrà essere fatto riferimento nella redazione del PSC.

Oltre alla cartellonistica di cantiere rappresentata in apposita planimetria, saranno presenti le seguenti segnalazioni:

- Divieto di accesso alla zona (accesso riservato agli addetti)
- Frecce direzionali per segnalare gli accessi
- Lavori in corso – lavori da eseguire
- Segnaletica notturna di ingombro del sedime stradale.

3.5.2 Aree di deposito e stoccaggio materiale

Il deposito e lo stoccaggio dei materiali avverrà nelle zone dedicate ed evidenziate negli elaborati grafici allegati al PSC. Tali aree dovranno essere adeguatamente segnalate e segregate con opportuna recinzione. Se per l'esecuzione dei lavori vengono ingombrate con mezzi o materiali, seppur parzialmente, zone di lavoro operative e funzionanti, è necessario prevedere opportune delimitazioni delle zone interessate, evidenziandole mediante apposite segnalazioni sia per il giorno che per la notte.

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

3.5.3 Procedure per la predisposizione degli impianti con riferimento alle alimentazioni dalle reti principali di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo

Come già esposto nel seguente documento, il PSC conterrà le prescrizioni da seguire per la progettazione, collocazione, utilizzo e caratteristiche degli impianti elettrici, speciali, idrico, ecc. a servizio del cantiere. Tali prescrizioni dovranno essere rispettate in sede di esecuzione degli impianti, che saranno certificati dalle ditte esecutrici e sottoscritte dalla direzione dei lavori.

3.5.4 Procedure per la installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine

All'interno del PSC saranno fornite le indicazioni di massima per l'installazione degli impianti e delle macchine che l'impresa dettaglierà in sede di POS. Saranno fornite indicazioni anche sulle caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere.

4 PROCEDURE DI COORDINAMENTO DA DEFINIRE NEL PSC

4.1 MODALITA' DI GESTIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA LAVORAZIONI

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nelle aree di lavoro, sono necessarie azioni di coordinamento. Si tratterà sostanzialmente di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, quali ad esempio l'inizio delle attività, l'ingresso di nuove ditte operanti, l'esecuzione di lavorazioni con sovrapposizioni non evitabili con modifiche al programma lavori. Tali azioni si esplicitano principalmente nell'attività di informazione delle imprese e nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate.

Sarà opportuno **prima dell'inizio del cantiere convocare una riunione sulla sicurezza che coinvolga tutti i lavoratori affinché siano formati e informati sui rischi ed i pericoli specifici individuati dal PSC** e sulle possibili risoluzioni.

Nel PSC andranno definite le cadenze di:

- riunioni settimanali di coordinamento interna delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in cantiere: in tale sede si presterà particolare attenzione alla verifica temporale e spaziale di eventuali interferenze lavorative nel cantiere e si discuteranno le misure preventive e protettive aggiuntive per i rischi interferenziali; inoltre in tale sede si coordinerà l'accesso in cantiere dei manutentori e dei fornitori che dovranno operare sugli impianti dell'area tecnica; si prescrive almeno 1 riunione settimanale
- riunioni di intercoordinamento, la cui cadenza verrà concordata a seconda delle necessità; queste riunioni sono finalizzate a eliminare o almeno ridurre al minimo i rischi interferenziali del cantiere con le attività di della ditta.

I rischi derivanti da ogni lavorazione e della possibile interferenza di più lavorazioni dovranno essere esaminati accuratamente nei documenti previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza (PSC, POS, Pi.M.U.S. ecc...)

4.2 GESTIONE DELLE EMERGENZE

4.2.1 Generalità

Nel Piano di Sicurezza (PSC) dovranno essere riportate le indicazioni in merito alle procedure di pronto soccorso e dei presidi sanitari, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio incendio, ed ai seguenti aspetti:

- Cartelli di emergenza, tavole sinottiche (con numeri di emergenza);
- Gestione delle emergenze e pronto soccorso
- Mezzi antincendio (con riferimento a quelli per il cantiere);

- Utilizzo e stoccaggio di materiali e sostanze infiammabili.

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. **Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti che costituiranno la squadra di emergenza in cantiere.** Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti ricevendo gli attestati e verificare periodicamente la presenza degli stessi in armonia al programma.

4.2.2 Presidi Antincendio

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO2 secondo le esigenze, all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile. La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

4.2.3 Presidi di primo soccorso

Nelle aree di cantiere dovranno essere garantito adeguato numero di cassette di primo soccorso o, se il numero di addetti è limitato, un pacchetto di primo soccorso; entrambi dovranno contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative. La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso.

4.2.4 Evacuazione – Incendio

Prima di dare inizio ai lavori dovrà essere identificato un luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare.

In caso di allarme, che verrà dato secondo le indicazioni previste nel PSC, dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. Il POS dell'impresa Appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che

l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa Appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

4.2.5 Primo Soccorso

Saranno definite anche le procedure di primo soccorso. Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti. L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. **Il POS dell'impresa Appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione del primo soccorso e come gestire l'emergenza, considerando le possibili situazioni di recupero infortunato anche in:**

4.2.6 Formazione specifica e sorveglianza sanitaria

Il PSC dovrà precedere la documentazione comprovante l'avvenuta formazione delle maestranze prevedendo la messa a disposizione del CSE degli specifici attestati come previsto **dall'accordo Stato Regioni del Luglio 2016**, ovvero:

- Formazione base;
- Formazione specifica (rischi alto);
- Formazione per l'utilizzo di macchine ed attrezzature;
- Idoneità sanitaria alla mansione;

Per la gestione dell'emergenza sanitaria si dovrà necessariamente prevedere che in cantiere oltre alle attrezzature e dispositivi di primo soccorso siano presenti lavoratori addetti alle emergenze adeguatamente formati per gli interventi di emergenza secondo DM 10/03/88 e Dm 388/2003; tutti i lavoratori dovranno essere in possesso di:

- Idoneità alla mansione specifica, rilasciata dal Medico Competente;
- idonea informazione in merito alle procedure da attivare in caso di incendio – rischio medio;
- idonea informazione in merito alle procedure da attivare in caso di emergenza sanitaria – rischio correlato alla tipologia di attività e cioè:
 - tipologia di attività svolta;
 - numero dei lavoratori;
 - tipologia dei rischi (tariffa INAIL)
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Disposizioni specifiche relative alla formazione minima richiesta per l'accesso in cantiere (per tutte le ditte):

LAVORAZIONI	TIPO DI FORMAZIONE	ORE RICHIESTE	NOTE
Lavorazioni generiche	Formazione specifica alto rischio per cantiere	16 ore	Accordo Stato Regioni
Preposto	Formazione aggiuntiva specifica	8 ore	Accordo Stato Regioni
Emergenza Antincendio	Rischio medio	8 ore	DM 10.03.1998
Pronto soccorso	Rischio alto cat. A o medio Cat. B	16 ore Cat. A 12 ore Cat. B	DM 388/03 correlato a Indice inabilità INAIL
DPI 3 Cat	Formazione Specifica art 37	variabile	D.Lgs 81/08
Uso attrezzature e macchinari	Formazione specifica uso PLE o mezzi di sollevamento	Vedi Accordo Stato Regioni	Accordo Stato Regioni
Ponteggi	Montaggio e smontaggio	28 ore	D. Lgs 81/08
Altre	Luoghi confinati – lavori elettirci, ecc..	variabile	Norme specifiche di riferimento

4.2.7 Modalità di gestione emergenza Covid-19

Il Coronavirus rappresenta un nuovo rischio pandemico non strettamente correlato alle specifiche attività di cantiere, che impone al Datore di Lavoro l'adozione di cautele atte a tutelare la salute dei lavoratori e a ridurre, se non eliminare, il possibile rischio di contagio.

Il PSC dovrà contenere uno specifico Protocollo per la gestione dell'emergenza dovuta al rischio di contagio da virus SARS- COV -2, detto più comunemente Coronavirus.

Il Protocollo dovrà definire le procedure e l'organizzazione del cantiere, nonchè specificare gli obblighi a carico del datore di lavoro per adeguarsi ai requisiti previsti dal protocollo stesso, in attuazione dei disposti di cui all'allegato al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 Maggio 2020 e all'allegato 6 del DPCM del 26 aprile 2020. Nel protocollo saranno forniti tutti gli accorgimenti necessari e prescritti per ridurre la diffusione del COVID-19 e che devono essere adottati per eliminare potenziali fonti di rischio e ottenere condizioni di lavoro tali da ridurre al minimo la possibilità di contagio fra lavoratori.

Il Protocollo anti-contagio dovrà affrontare tutti i temi previsti dall'allegato 7 (*Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 nei cantieri*) del DPCM del 26 aprile 2020, riportati di seguito:

Art. 1 Informazione

Art. 2 Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

Art. 3 Pulizia e Sanificazione nel cantiere

Art. 4 Precauzioni igieniche personali

Art. 5 Dispositivi di protezione individuale

Art. 6 Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi)

Art. 7 Organizzazione del cantiere (turnazione, rimodulazione (turnazione, rimodulazione dei cronoprogramma delle lavorazioni)

Art. 8 Gestione di una persona sintomatica in cantiere

Art. 9 Sorveglianza sanitaria/medico competente /RLS o RLST

Art. 10 Aggiornamento del Protocollo di regolamentazione

Per ogni punto, il Protocollo dovrà definire nello specifico le disposizioni necessarie per dare atto a quanto richiesto dalla normativa e le relative azioni prescrittive a carico dell'impresa.

Il documento dovrà inoltre contenere:

- ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE: Ferma restando la valutazione dei rischi aggiuntivi, per come già esplicitati nel Piano di sicurezza e coordinamento di appalto, tale analisi prenderà in esame i rischi aggiuntivi e generali applicabili all'organizzazione di cantiere ed alle lavorazioni per quanto attiene all'emergenza COVID-19, escludendo quelli specifici eventualmente presenti nelle lavorazioni dell'impresa. Per ogni rischio individuato sarà assegnata una magnitudo e saranno esplicitate le prescrizioni derivanti dall'analisi dei rischi interferenziali di competenza del Coordinatore per la sicurezza in relazione al possibile contagio da COVID -19.
- MODALITA' DI ACCESSO IN AREA DI CANTIERE: In aggiunta alle modalità generali di accesso in cantiere descritte nella relazione generale del Piano di Sicurezza e coordinamento, saranno esplicitate le procedure di accesso specifiche richieste per gestire l'emergenza Covid-19.
- PRESCRIZIONI PARTICOLARI IN CASO DI SOSPENSIONE DEL CANTIERE dovuta all'emergenza Covid-19
- RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO IN FUNZIONE DELL'EMERGENZA
- INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE da adottare in cantiere per evitare il contagio
- INDICAZIONI CIRCA LE PROCEDURE ED I PROTOCOLLI DI SANIFICAZIONE

Il protocollo sarà inoltre corredato da almeno una planimetria di cantiere con l'indicazione degli apprestamenti previsti per l'emergenza Covid-19, quali a titolo di esempio:

- cartellonistica informativa circa i comportamenti di carattere generale da tenere in cantiere, come distanziamento, uso di mascherine, come lavarsi le mani, come indossare i DPI, ecc
- posizione di dispenser gel igienizzante
- posizione punto misurazione della temperatura/locale emergenza Covid-19 in caso di soggetto sintomatico
- area di sosta temporanea mezzi dei fornitori

5 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per quanto disposto dall'art. 17 del DPR 207/08 c. 2 la stima sommaria dei costi della sicurezza è determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) del medesimo comma, secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, secondo periodo.

Il calcolo sommario della spesa è effettuato, per quanto concerne le opere o i lavori, applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti prezzi parametrici dedotti dai costi standardizzati determinati dall'Osservatorio. In assenza di costi standardizzati, applicando parametri desunti da interventi similari realizzati, ovvero redigendo un computo metrico estimativo di massima. Per tale stima è fatto con riferimento a quanto disposto sul punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e s.m.i., per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le tempistiche individuate nel cronoprogramma allegato al progetto definitivo.

Tale stima è stata redatta parametricamente sulla base dei prezzi di mercato correnti con riferimento a:

- Listino Prezzi – sicurezza ANAS 2020

I costi della sicurezza così stimati individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

In particolare la stima ha individuato, sulla scorta di quanto indicato nel succitato allegato, i costi :

- a) *degli apprestamenti previsti nel PSC (trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere);*
- b) *delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti,*
- c) *degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) *dei mezzi e servizi di protezione collettiva (segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze);*
- e) *delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) *degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) *delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

Si stima inoltre, a seguito dell'applicazione del DPCM 17/05/2020 in relazione all'emergenza COVID-19 e nel caso in cui i lavori siano avviati in presenza del periodo di emergenza COVID (ad oggi scadente il 15/01/2021), che debbano considerarsi gli ulteriori costi per tale emergenza.

Il dettaglio di costo analitico verrà predisposto dal Coordinatore in fase di progettazione all'atto dell'emissione del PSC e del relativo protocollo anticontagio specifico allegato.

Si precisa inoltre che nella stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento:

- La stima dovrà risultare congrua, analitica per voci singole, a corpo, riferita ad elenchi prezzi specializzati; nei casi in cui l'elenco prezzi non sia applicabile, verrà fatto riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.
- Le singole voci dei costi della sicurezza verranno 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.

Gli oneri per la sicurezza sono complessivamente quantificati in **€280.000,00**.