



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



OPERE DI VIABILITA' COMPLEMENTARE AL NUOVO POLO SPORTIVO

Città di Carpi

CITTA' DI CARPI - Settore S5 Opere Pubbliche e Manutenzione della Città

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU

Missione M5 - Componente C2 - Misura Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale - Investimento 2.1

Progetto n.55/22:

"OPERE DI VIABILITA' COMPLEMENTARE AL NUOVO POLO SPORTIVO" - ID 8660

CUI: L00184280360202000024 - CUP: C91B21002880005

PROGETTAZIONE:



RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Marcello Mancone

COORDINATORE DI PROGETTO
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

COORD. SICUREZZA IN PROGETTAZIONE
Geom. Stefano Caccianiga

GEOLOGIA
Dott. Pietro Accolti Gil

TEAM DI PROGETTO
Ing. Mattia De Caro
Ing. Stefano Tronconi
Ing. Giulio Melosi
Arch. Daniela Corsini
Arch. Althea Giroto
Ing. Matteo Falcini
Ing. Davide Vescovini
Arch. Emma Ibba
Geom. Franco Mariotti

ELABORATO

PROGETTO ESECUTIVO

SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Relazione generale

PARTE D'OPERA	DISCIPLINA	DOC. E PROG.	FASE	REV.
RO	SI	RT01	3	1

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
9	ROSIRT01_31_5094	5094	-	A4

5					
4					
3					
2					
1	REVISIONE	GIU. 2023	E. Ibba	S.Caccianiga	M.Mancone
0	EMISSIONE	MAG. 2023	E. Ibba	S.Caccianiga	M.Mancone
REV.	DESCRIZIONE	Data	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

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.

0. PREMESSA GENERALE	4
1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (punto 2.1.2 lett. a, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	5
1.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE(AC) (punto 2.1.2. lettera b, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	5
1.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA E DESCRIZIONE DEL CONTESTO.....	6
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	7
1.3.1 PROGETTO STRADALE.....	7
INTERVENTI TIPOLOGICI.....	9
SOVRASTRUTTURA STRADALE.....	10
1.3.2 OPERE IDRAULICHE.....	10
1.3.3 IMPIANTO TECNOLOGICI E DI ILLUMINAZIONE.....	10
IMPIANTO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE.....	11
ILLUMINAZIONE STRADALE.....	11
ARMADI.....	12
1.3.4 OPERE A OPERE A VERDE.....	12
1.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	14
1.5 NOTIFICA PRELIMINARE.....	19
1.6 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE.....	19
2. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RAPPORTO ALL'AMBIENTE ESTERNO (punto 2.1.2. lettera d, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	23
2.1 AREA DI CANTIERE (punto 2.1.2. lettera d1, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	23
2.2 ANALISI DEL CONTESTO.....	24
2.2.1 ELEMENTI DI CRITICITÀ.....	31
2.2.2 GEOLOGIA E GEOTECNICA.....	32
2.2.3 IDROGEOLOGIA E IDRAULICA.....	33
2.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (punto 2.1.2. lettera d2, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	33
2.3.1 FASI DI LAVORO.....	33
2.3.2 ALLESTIMENTO AREA LOGISTICA.....	34
2.3.3 A - RECINZIONE DEL CANTIERE – ACCESSI – SEGNALAZIONI.....	34
2.3.4 B - SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI.....	44
2.3.5 C - VIABILITA' E PIAZZALI DI CANTIERE.....	45
2.3.6 D - IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI.....	45
2.3.7 E - IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LA SCARICHE ATMOSFERICHE.....	48
2.3.8 H-DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE.....	49
2.3.9 I/L/M-ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI.....	49
2.3.10 GESTIONE RIFIUTI.....	51
2.4 MODALITA' DI ACCESSO IN AREA DI CANTIERE.....	51
2.4.1 MODALITA' DI ACCESSO DEL PERSONALE E MEZZI.....	52
3. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (punto 2.1.2. lettera d) punto 3) allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.).....	55

3.1	LAVORAZIONI - VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI E INTERFERENZIALI - PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO (punto 2.2.3. allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i)	55
3.2	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RICHIESTE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI LAVORO (punto 2.2.4. allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i)....	57
3.2.1	<i>PRESCRIZIONI PER RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELLICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO – art. 91 c. 2 lettera b-bis).....</i>	<i>57</i>
3.2.2	<i>PRESCRIZIONI PER LE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI O LINEE AEREE INTERFERENTI O IMPIANTI ESISTENTI DA MANTENERE ATTIVI/DISMETTERE (Allegato XV, p.to 2.2.1. lettera a) e lettere a) i) e m) punto 2.2.3</i>	<i>57</i>
3.2.3	<i>PRESCRIZIONI PER I RISCHI DERIVANTI DA POSSIBILI INTERFERENZE GRU E AUTOGRU – lettere a) e c) punto 2.2.3.....</i>	<i>61</i>
3.2.4	<i>PRESCRIZIONI PER RISCHI DERIVANTI DAGLI SCAVI E MOVIMENTO TERRA – lettera b) punto 2.2.3.....</i>	<i>63</i>
3.2.5	<i>DISPOSIZIONI PARTICOLARI AGGIUNTIVE PER RISCHIO VIBRAZIONI E POLVERI.....</i>	<i>65</i>
3.2.6	<i>PRESCRIZIONI PER RISCHIO RUMORE IN CANTIERE– lettera l) punto 2.2.3.....</i>	<i>67</i>
3.2.7	<i>DISPOSIZIONI AGGIUNTIVE PER INTERFERENZA CON LE ATTIVITA' MANUTENTIVE</i>	<i>69</i>
3.2.8	<i>DISPOSIZIONI PARTICOLARI AGGIUNTIVE PER LE ALTE TEMPERATURE.....</i>	<i>69</i>
3.2.9	<i>PRESCRIZIONI PER LA REGIMAZIONE ACQUE DI CANTIERE.....</i>	<i>70</i>
3.2.10	<i>RISCHI DERIVANTI DALLA COMPRESENZA DEL CANTIERE E DELLA VIABILITÀ PEDONALE E CARRABILE CITTADINA.....</i>	<i>70</i>
4.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (punto 2.1.2. lettera e, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	74
4.1	FASI DI LAVORO E PRESCRIZIONI PER LO SFASAMENTO TEMPORALE	74
4.1.1	<i>PRESCRIZIONI PER LE ATTIVITÀ ESEGUITE DALLA MEDESIMA AFFIDATARIA</i>	<i>74</i>
4.2	COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE	75
4.2.1	<i>PRESCRIZIONI GENERALI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....</i>	<i>75</i>
4.2.2	<i>PRESCRIZIONI GENERALI DI COORDINAMENTO</i>	<i>79</i>
4.3	PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI GENERALI DI CANTIERE (punto 2.1.2. lettera f, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	80
4.3.1	<i>PRESCRIZIONI SPECIFICHE DI COORDINAMENTO</i>	<i>80</i>
5.	PROCEDURE COMPLEMENTARI DI DETTAGLIO RICHIESTE DAL PSC AL POS DELL'IMPRESA AFFIDATARIA (Punto 2.1.3. Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	82
6.	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO (punto 2.1.2. lettera g,allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	87
7.	ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE – NUMERI UTILI DI PRONTO INTERVENTO (punto 2.1.2. lettera h, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).....	89
7.1	PROCEDURA GESTIONE RISCHIO INFORTUNIO	89
7.2	PROCEDURA GESTIONE RISCHIO INCENDIO.....	95
7.3	PROCEDURA GESTIONE RISCHIO EVENTO NATURALE.....	98

7.4	PROCEDURA GESTIONE RISCHIO SVERSAMENTO SOSTANZE PERICOLOSE	100
7.5	PROCEDURA GESTIONE RISCHIO ROTTURA SOTTOSERVIZI.....	101
7.6	PROCEDURA GESTIONE RISCHIO CROLLO STRUTTURE.....	101
7.7	PIANO DI EVACUAZIONE.....	102
8.	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO, ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE (punto 2.1.2. lettera i, allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....	103
8.1	CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO.....	103
8.2	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	104
9.	STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (punto 2.1.2. lettera l, allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....	104
9.1	COSTI DELLA SICUREZZA ALLEGATO XV.....	104
10.	RISPETTO DEI CAM E DEI PRINCIPI DNSH.....	105
10.1	INQUINAMENTO ACUSTICO	105
10.2	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	106
10.3	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO.....	106
10.4	TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	107
10.5	DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI	107
10.6	RIFIUTI DEL CANTIERE.....	107
10.7	ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE.....	108

0. PREMESSA GENERALE

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è stato redatto in conformità dell'articolo 100 e punto 2 di Allegato XV del DLgs 81/2008, come integrato e modificato dalla Legge 88/09, dal DLgs 106/09 e dalla Legge 136/10.

Il presente Piano della Sicurezza (PSC) si riferisce ai lavori denominati **"OPERE DI VIABILITA' COMPLEMENTARE AL NUOVO POLO SPORTIVO" nel Comune di Carpi (MO).**

Il presente PSC è composto dai seguenti elaborati:

1	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO RELAZIONE GENERALE	A4	ROS_RT01_30_5094
2	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 1	A4	ROS_RT02_30_5094
3	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 2	A4	ROS_RT03_30_5094
4	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO FASCICOLO DELL'OPERA	A4	ROS_RT04_30_5094
5	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO COMPUTI METRICI ESTIMATIVI - COSTI DELLA SICUREZZA	A4	ROS_CM01_30_5094
6	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ANALISI RISCHI INTERFERENZIALI - SCHEDE GRAFICHE FASI DI LAVORO	A3	ROS_B001_30_5094
7	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO LAYOUT DI CANTIERE - FASI DI REALIZZAZIONE	A0	ROS_B001_30_5094
8	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO LAYOUT DI CANTIERE – DETTAGLIO CAMPO BASE E APPRESTAMENTI DI CANTIERE: RECINZIONI, DELIMITAZIONI, BOX	A1	ROS_B002_30_5094

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (punto 2.1.2 lett. a, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE(AC) (punto 2.1.2. lettera b, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

NATURA DELL'OPERA			
OPERE DI VIABILITA' COMPLEMENTARE AL NUOVO POLO SPORTIVO nel Comune di Carpi.			
Indirizzo del cantiere			
Via	Via Peruzzi – Tangenziale Bruno Losi		
Città	Carpi - 41012	PROV.	MO
Committente			
COMUNE DI CARPI	Corso A. Pio 91 – 41012 Carpi (MO)		
Responsabile Unico del Procedimento/ Responsabile Dei Lavori			
COMUNE DI CARPI			
Direttore Dei Lavori			
	Da indicare		
Progettisti			
POLITECNICA SOC. COOP.			
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	180gg (6mesi)		
Numero presunto medio di addetti	15		
Uomini giorno totali	2.700 u/g		

Il transito delle utenze deboli sarà garantito tramite adeguamento degli attraversamenti ciclo-pedonali semaforizzati a chiamata con percorsi obbligati, "sfalsati" tramite ostacoli fisici ed opportunamente segnalati, in prossimità delle isole di innesto dei rami della rotatoria.

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Le principali lavorazioni sono rappresentate da:

- Scarifica del manto bituminoso
- Realizzazione dei rilevati con materiali provenienti da cava
- Realizzazione del sistema di smaltimento e gestione delle acque di piattaforma
- Installazione degli impianti di illuminazione
- Realizzazione di opere a verde

1.3.1 PROGETTO STRADALE

ROTATORIA

Il centro della nuova rotatoria di progetto è posizionato all'intersezione tra gli assi di Via Losi e Via Peruzzi. La rotatoria presenta un diametro esterno di 60m, rientrando nel campo delle rotatorie di grande diametro.

Ai fini di aumentare la capacità della rotatoria in termini di smaltimento dei flussi veicolari è stato scelto di disporre su due corsie anche i rami in uscita (dato che la rotatoria di progetto è una rotatoria di grande diametro $D > 50m$, fuori dal range dimensionale delle rotatorie convenzionali, non trova applicazione in questo senso il divieto esposto dal DM 19/04/2006).

Si è scelto di eliminare la corsia dedicata di svolta a DX, da Tangenziale Bruno Losi sud verso via Peruzzi est; infatti anche se tale viabilità potrebbe essere utile non risulta strettamente necessaria per il flusso veicolare grazie anche alla suddetta scelta di impostare i rami di uscita su due corsie.

Il progetto prevede infine la realizzazione di una corsia di svolta dedicata per chi proviene da nord dalla Tangenziale Bruno Losi all'interno del parcheggio delle piscine, utilizzando per quanto possibile il sedime della viabilità esistente.

VIA PERUZZI

Il nuovo asse di progetto si ricuce alla sede stradale attuale. L'ingresso e l'uscita dalla rotatoria presentano doppia corsia di larghezza 6,00m. I residui stradali vengono riconformati a spazi verdi.

VIA BRUNO LOSI SUD

Il nuovo asse di progetto si ricuce a sud alla sede stradale esistente. Per sfruttare al massimo la sede stradale esistente la carreggiata è impostata sul ciglio destro (ovest) esistente per poi curvare e riportare la direzione dell'asse sul centro della rotatoria (configurazione standard).

Immediatamente a sud si sviluppa in allargamento la corsia per uscire dalla tangenziale ed accedere da Via Losi al parcheggio del quadrante sud-ovest.

L'ingresso e l'uscita dalla rotatoria presentano doppia corsia di larghezza 6,00m. I residui stradali vengono riconformati a spazi verdi.

VIA BRUNO LOSI NORD

Il nuovo asse di progetto si ricuce a nord alla sede stradale esistente. Per sfruttare al massimo la sede stradale esistente la carreggiata è impostata sul ciglio sinistro (est) esistente per poi curvare e riportare la direzione dell'asse sul centro della rotatoria (configurazione standard). È stato preferito impostarsi sul ciglio sinistro, e non su quello destro, in modo da allontanarsi dalla zona ovest dove sarà presente la corsia a circolazione antioraria per il passaggio bus, l'accesso alla scuola nel quadrante nord-ovest ed il parcheggio quadrante sud-ovest (vedi paragrafo dedicato).

L'ingresso e l'uscita dalla rotatoria presentano doppia corsia di larghezza 6,00m. I residui stradali vengono riconformati a spazi verdi.

VIABILITA' OVEST A CIRCOLAZIONE ANTIORARIA

La sede stradale esistente viene riconformata con una viabilità a circolazione antioraria per il passaggio bus, l'accesso alla scuola nel quadrante nord-ovest ed il parcheggio quadrante sud-ovest. A partire dall'uscita dalla nuova rotatoria si trova in destra lo svincolo verso la scuola; il progetto prevede la realizzazione di una mini-rotatoria per favorire l'inversione di marcia degli utenti. In sinistra la viabilità dedicata per la circolazione dei bus; tale viabilità si presenta con doppia corsia per consentire la sosta dei bus in fermata alla nuova pensilina.

Sul margine stradale esistente ovest si riconforma la nuova corsia che permette l'uscita dal parcheggio rientrando nella viabilità circolatoria prima di immettersi in rotatoria; tale innesto è regolato da un impianto semaforico con logica di preferenziamento degli autobus in modo da non creare troppe soste al mezzo pubblico.

Per i flussi veicolari che si dirigono a nord verso le scuole è stato previsto un ramo di rientro verso Via Bruno Losi Nord con innesto ad ago regolato da segnale di stop; per prevenire l'irregolare svolta a sinistra da tale innesto verso nord (saltando l'ingresso in rotatoria) è stata prolungata l'isola divisionale su Via Bruno Losi in modo da creare un ostacolo fisso alla suddetta manovra.

- strato di base in conglomerato bituminoso di spessore 10 cm;
 - strato di binder in conglomerato bituminoso di spessore 6 cm;
 - strato di usura in conglomerato bituminoso di spessore 4 cm;
- 2- Pavimentazione aree verdi. Si prevedono in linea generale le seguenti lavorazioni per quanto concerne la realizzazione del pacchetto stradale di progetto:
- Scavo di sbancamento spessore 50 cm;
 - strato di fondazione in misto granulare di spessore 30 cm;
 - strato di base in conglomerato bituminoso di spessore 10 cm;
 - strato di binder in conglomerato bituminoso di spessore 6 cm;
 - strato di usura in conglomerato bituminoso di spessore 4 cm;
- 3- Realizzazione aree verdi su aree asfaltate. Si prevedono in linea generale le seguenti lavorazioni per quanto concerne la realizzazione del pacchetto verde di progetto:
- Fresatura/scarifica pavimentazione esistente spessore 20 cm;
 - Realizzazione pacchetto verde con terreni provenienti dagli scavi spessore 30cm.

Inoltre saranno realizzati, come introdotto, gli impianti semaforici e di illuminazione e la nuova segnaletica stradale verticale ed orizzontale.

SOVRASTRUTTURA STRADALE

Il pacchetto stradale previsto in progetto per la viabilità stradale è costituito da:

- strato di usura in conglomerato bituminoso di spessore 4 cm;
- strato di binder in conglomerato bituminoso di spessore 6 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso di spessore 10 cm;
- strato di fondazione in misto granulare di spessore 30 cm (ove previsto).

1.3.2 OPERE IDRAULICHE

Lo smaltimento delle acque di piattaforma avviene secondo un sistema di drenaggio di tipo "chiuso" mediante il collettamento delle acque meteoriche in collettori dedicati.

Il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma è composto da:

- **Caditoie di raccolta delle acque di piattaforma** collocate ad interasse di 15 metri;
- **Collettori che raccolgono l'acqua intercettata dalle caditoie** e la convogliano alla rete fognaria esistente. I collettori corrono sotto la piattaforma stradale, parallelamente ad essa.

Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto

1.3.3 IMPIANTO TECNOLOGICI E DI ILLUMINAZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di:

Impianto di pubblica illuminazione con pali fuori terra, corpi illuminanti, armadio con quadro elettrico dedicato, cablaggi e collegamento alla rete pubblica esistente;

Impianto semaforico costituito da n.4 semafori a chiamata per attraversamento ciclo-pedonale sui rami di innesto della Tangenziale Via Losi sulla nuova rotatoria di progetto, ed impianto semaforico per intersezione corsia dedicata bus regolato con logica di preferenziamento di passaggio degli autobus.

IMPIANTO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE

Le caratteristiche tecniche e prestazionali dell'impianto in progetto e degli apparati previsti (quadri elettrici, linee di distribuzione, armature stradali) sono dettagliate nella Relazione Tecnica ROIE_RT01_30_5094.

In generale l'alimentazione di energia elettrica a servizio dei singoli impianti avverrà, da parte dell'ente distributore, con linee BT attestate al singolo contatore di energia.

In corrispondenza della rotatoria sarà inserito un quadro elettrico, visibile nell'elaborato grafico RO_PA_N001_10_5094.

Il quadro di distribuzione, del tipo modulare con involucro in vetroresina, sarà dotato di due vani: il primo per l'alloggiamento del gruppo di misura dell'ente distributore e il secondo per l'alloggiamento del gruppo di potenza integrato che consente l'effettuazione dell'accensione e spegnimento automatico dell'impianto.

L'armadio stradale per la distribuzione secondaria dei circuiti luce dovrà essere completo di basamento ed equipaggiato con tutto il materiale elettrico necessario alla corretta alimentazione e protezione degli impianti ad esso sottesi.

ILLUMINAZIONE STRADALE

L'illuminazione stradale verrà assicurata da apparecchi con lampade LED su pali per i quali è stata prevista la seguente tipologia di fondazione in funzione dell'interramento del plinto stesso:

- plinto interrato: dimensioni indicative 800x800x1000 mm;

Plinto interrato

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco di fondazione in calcestruzzo dosato a 250kg di cemento tipo Portland classe

325 per metro cubo di miscela, inerte granulometricamente corretta ed avente pezzatura massima, quadro- tondo 51/64, per una Rbk maggiore o uguale a 25M/mm² (250kg/cm²);

- la superficie superiore dei blocchi dovrà essere sagomata, ancora in corso di getto, a quattro spioventi per assicurare l'allontanamento dell'acqua dalla base dei pali e tutte le parti in vista dovranno essere intonacate con malta dosata a 4,00 q.li di cemento tipo Portland classe 325 per metro cubo di sabbia vagliata;
- esecuzione della nicchia per l'incastro del palo, con l'impiego di cassaforma;
- per il pozzetto inglobato nel blocco di fondazione: esecuzione del pozzetto delle dimensioni riportate a progetto, con l'impiego di cassaforma;

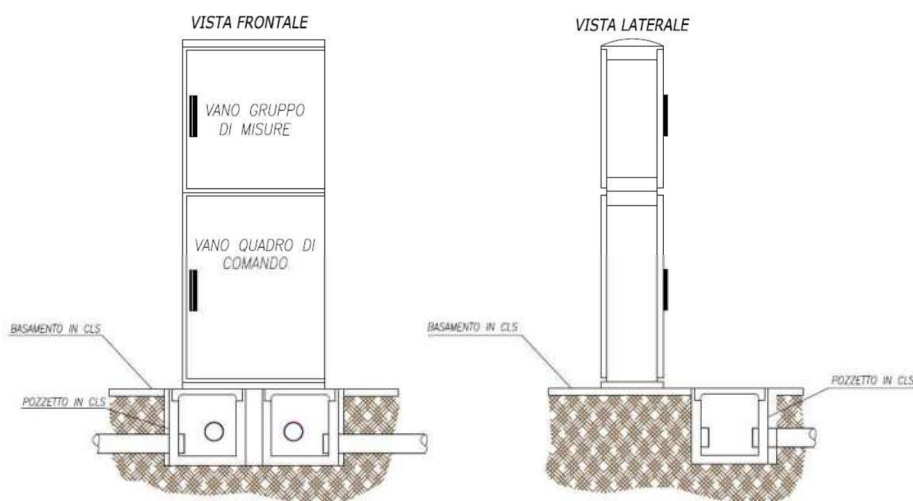
- fornitura e posa in opera, entro il blocco di calcestruzzo, di spezzoni di cavidotto in materiale plastico da connettere alla via cavi. n.2 spezzoni di tubazione flessibile in PVC diametro esterno 160 mm (se non diversamente indicato), tra il pozzetto e la nicchia per l'incastro del palo, in corrispondenza dell'asola avente di norma dimensione 150x50 mm presente sul palo, per il passaggio dei conduttori, posizionata con il bordo inferiore a 500 mm dal previsto livello del suolo;

ARMADI

Gli armadi stradali per la distribuzione dei circuiti di illuminazione dovranno essere del tipo modulare con involucro in vetroresina, dotati di due vani; il primo per l'alloggiamento del gruppo di misura dell'ente distributore e il secondo per l'alloggiamento del gruppo di potenza integrato che consente l'effettuazione dell'accensione e spegnimento automatico dell'impianto.

L'armadio stradale per la distribuzione secondaria dei circuiti luce dovrà essere completo di basamento ed equipaggiato con tutto il materiale elettrico necessario alla corretta alimentazione e protezione degli impianti ad esso sottesi.

Nella figura successiva è riportato lo stralcio tipologico illustrativo, mentre si rimanda agli elaborati grafici descrittivi per una completa interpretazione dei riferimenti tecnici proposti a progetto.



Gli armadi dovranno essere dotati di basamento completo di pozzetto di manovra linee in cavo con chiusino in lamiera zincata a caldo (spessore minimo 7 mm), tubi corrugati in PVC Ø 160 annegati nella fondazione e telaio di sostegno per l'armadio costituito da profilo zincato a caldo con zanche a murare e con bulloneria in acciaio inox AISI 304.

Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto

1.3.4 OPERE A OPERE A VERDE

Il progetto delle opere a verde ha scelto essenze vegetali finalizzate a massimizzare il risultato percettivo e ridurre la necessità di cura e manutenzione, spesso di difficile gestione per un'amministrazione comunale. Le nuove piantumazioni sono inoltre rispettose delle caratteristiche previste dalle "Linee guida comunali per la costruzione di infrastrutture stradali, impianti d'illuminazione pubblica, opere di verde pubblico ed arredo urbano" (vedi paragrafo 2.4 es. alberature dimensione minima di fornitura 16-18 cm, arbusti dimensione minima di fornitura in vaso 18 e 24 cm).

La sistemazione a verde della rotatoria adotta tecniche costruttive che garantiscono la minima necessità di manutenzione e prevede l'utilizzo di essenze rustiche. I fattori critici più ricorrenti sono in genere rappresentati dalle disponibilità idriche e dal controllo delle specie indesiderate, per questo motivo assumono un ruolo determinante le scelte dei substrati di coltivazione e dei materiali pacciamanti. La corretta gestione di tali problematiche consente di garantire la sostenibilità in senso ambientale ed economico degli interventi di inverdimento delle rotatorie. Anche se le specie utilizzate hanno ridotte esigenze nutrizionali e alta resistenza agli stress idrici e termici, è prevista, comunque, la realizzazione di un impianto di irrigazione, in modo da poter intervenire nei periodi più siccitosi. La pacciamatura con corteccia di conifere contrasterà la crescita di vegetazione infestante, rallenterà l'evaporazione degli strati inferiori e proteggerà dall'azione del vento e dilavamento. Si prevede la realizzazione di apposita linea irrigua sotterranea anche all'interno della rotatoria con punti d'acqua a baionetta e la realizzazione di un pozzetto interno per eventuali futuri interventi.

Il progetto prevede la risagomatura dei tratti di via Losi e di via Baldassarre Peruzzi in prossimità della nuova rotatoria. Questo comporta l'abbattimento di n. 19 alberature esistenti e la realizzazione di nuove aree verdi che verranno ricavate dove attualmente sono presenti corsie veicolari in asfalto.

Il progetto delle opere a verde prevede la piantumazione di n. 2 alberi per ciascun albero abbattuto. Le specie vegetali per il nuovo arredo sono state scelte in funzione di diverse prerogative, tra cui, la facilità di manutenzione e le qualità estetico-funzionali.

In sostituzione dei filari di *Cercis siliquastrum* abbattuti si prevede l'inserimento di *Pyrus calleryana* «Chanticleer». Nell'aiuola spartitraffico che viene risagomata lungo via Baldassarre Peruzzi si prevede l'inserimento di n. 2 *Morus alba* a completamento della vegetazione già esistente. Nell'area più prossima al centro sportivo è stato inserito un gruppo *Acer platanoides*, albero di grandi dimensioni a crescita medio rapida con buona resistenza all'inquinamento urbano. Le aiuole più strette lungo via Losi sono piantumate con *Abelia grandiflora*, un arbusto da fiore rustico e facilmente adattabile a diverse condizioni ambientali.

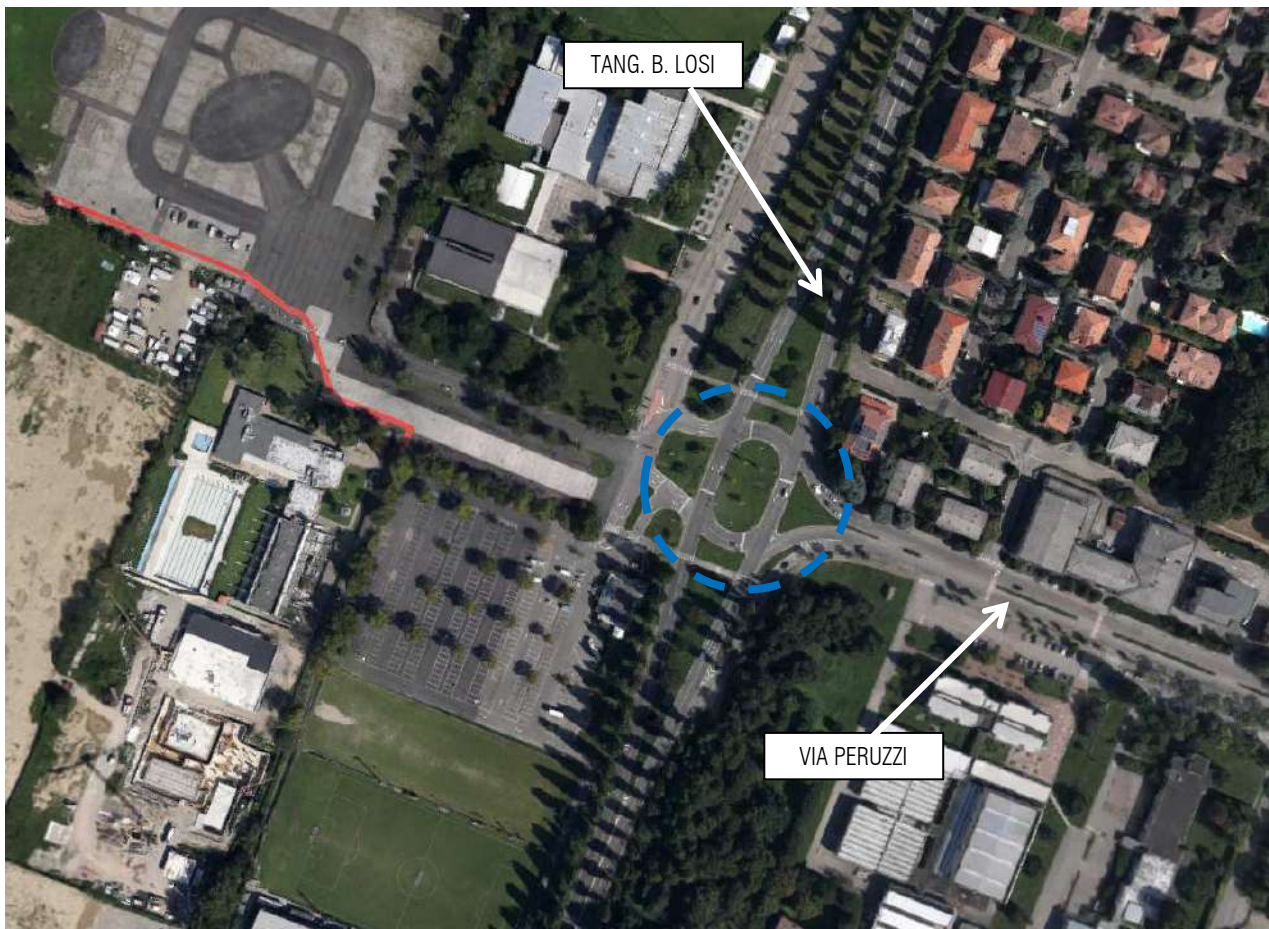
Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto

1.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

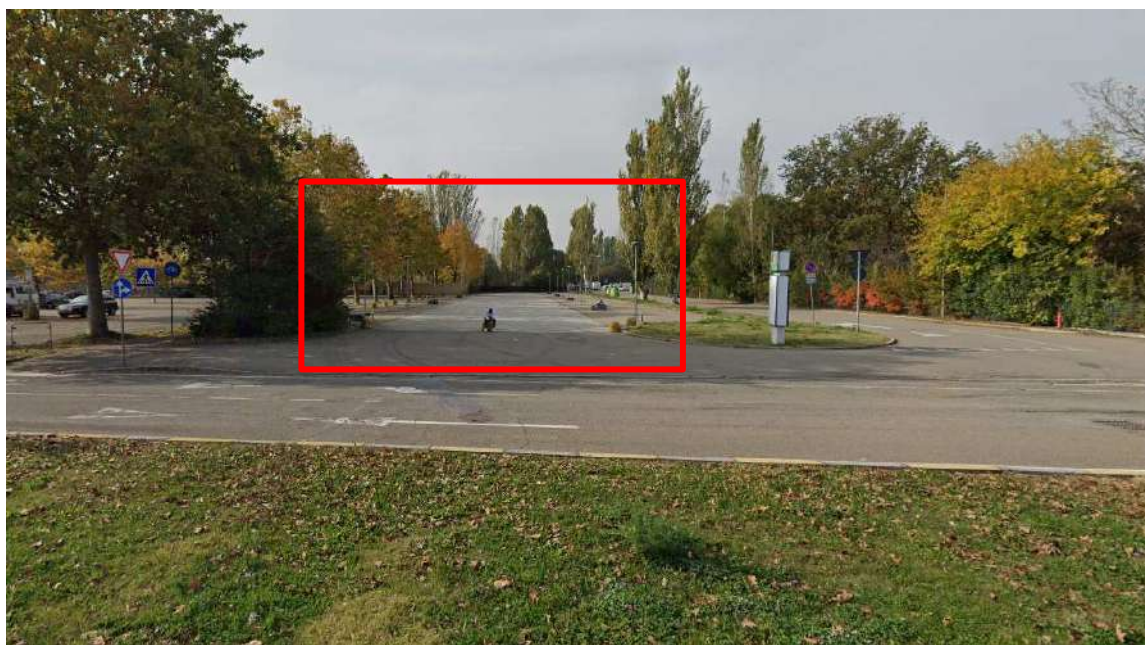
La documentazione fotografica qui inserita ha il solo scopo di identificare l'area dell'intervento, i dintorni e le interferenze con l'ambiente circostante.



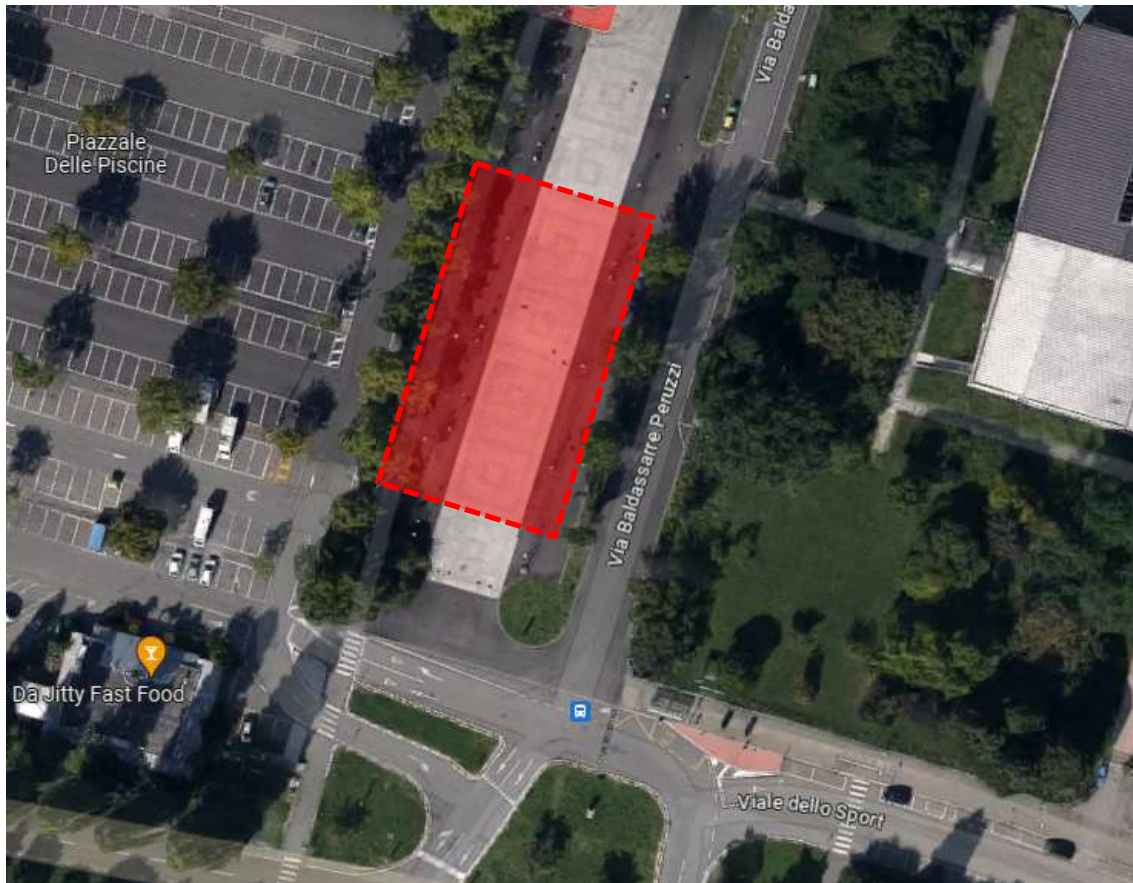
Rotatoria Zona Autotrasportatori – Zona innesto nuova bretella e ingresso/uscita del Cantiere Operativo 2



Individuazione area di intervento



Vista dell'area di installazione del campo base



Vista area dell'area di installazione del campo base



Vista area della fermata del trasporto pubblico locale



Vista area dell'attraversamento ciclopedonale sud



Vista dell'incrocio dal quadrante sud ovest



Vista dell'incrocio dalla via Peruzzi



Vista dell'incrocio dalla tangenziale lato nord (direz. Fossoli)

1.5 NOTIFICA PRELIMINARE

Il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, provvederà ad inviare la notifica preliminare all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti (art. 99 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) in via telematica, tramite Sistema Informativo Costruzioni dell'Emilia-Romagna (SICO) e secondo le modalità previste in Emilia-Romagna dalla DGR 217/2013.

1.6 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

In cantiere dovrà essere tenuta e costantemente aggiornata la documentazione tecnica secondo l'elenco sotto indicato, non esaustivo, e soggetto ad aggiornamento da parte del CSE, i documenti essenziali da tenere in cantiere sono indicati con simbolo, gli altri possono essere conservati presso la Committenza e/o l'impresa ed esibiti a richiesta degli organi di controllo:

PIANO DI RACCOLTA DOCUMENTALE COORDINAMENTO SICUREZZA IN ESECUZIONE					
Normativa di riferimento	#	Documentazione	Note	COPIA CARTACEA	SU SUPPORTO INFORMATICO
DOCUMENTAZIONE GENERALE					
	1	Copia del titolo abilitativo		■	
D.Lgs 81/2008	1	Notifica preliminare art. 99 D.Lgs 81/08 e smi		■	
	2	Certificati di iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria, dei subappaltatori o dei lavoratori con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto(se richiesto ai sensi di art. 90 c9 a) D.Lgs 81/08 e smi).			■
	3	Autocertificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ordine al possesso dei requisiti previsti da Allegato XVII DLgs 81/08 e smi (se consentito ai sensi di art. 90 c9 a) D.Lgs 81/08 e smi)			■
	4	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato da istituti o enti abilitati e in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi.			■
	5	Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)			■
	5	Documento di Valutazione dei Rischi - DVR			■
	6	Denuncia nuovo lavoro a INAIL			■

7	Registro di carico e scarico di rifiuti		■	
8	Copia formulario rifiuti (4 ^ copia) vidimata dalla discarica		■	
9	Verbali di formazione al responsabile della gestione rifiuti presente in cantiere		■	
10	Delega del responsabile del sistema gestione ambientale		■	
11	Copia della procedura del Sistema di Gestione Ambientale della AFF		■	
12	Schede periodiche di valutazione ambientale – elenco siti di conferimento e trasportatori		■	
13	Piani Operativi di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere		■	
14	Piano di Sicurezza e Coordinamento		■	
15	Programma lavori		■	
16	Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro - UNILAV e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs 81/08 e smi.			■
17	Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori di ciascuna impresa o lavoratore autonomo.			■
18	Libretti di istruzione e montaggio di apprestamenti quali trabattelli, scale o altre attrezzature			■
19	Elenco delle verifiche periodiche di imbracature e cordini ed altri dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione ai lavoratori autonomi(*)			■
20	Attestati inerenti la formazione dei lavoratori secondo art 37 D.Lgs 81/08 e altre disposizioni specifiche			■

	21	Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere			■
IMPIANTI DI CANTIERE					
D.Lgs 81/2008 - DM 10/03/88 - DM 37/2008 - CEI 17-13/4 - dpr 462/01	22	Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08 e DM 19/5/10) e dei quadri elettrici (quadri ASC – CEI 17 – 13/4)		■	□
	23	Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 DM 19/5/10 e DPR 462/01)		■	□
	24	SCIA antincendio consegnata al competente comando VVF per gli apprestamenti impiantistici soggetti (Gruppi elettrogeni oltre 25 kW) serbatoi gasolio oltre 1 mc)		■	□
	25	Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) delle dichiarazioni di conformità all'INAIL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, e allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01)		■	□
	26	Rapporto dell'avvenuta regolare manutenzioni degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (ogni 2 anni) DPR 462/01		■	□
	27	Rapporti e verifiche sulla manutenzione periodica degli estintori		■	□
MACCHINE E ATTREZZATURE					
D.Lgs 81/2008 - Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006	28	Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al D.Lgs 93/00) utilizzate in cantiere		□	■
	29	Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del D.lgs 81/08 e smi di macchine, attrezzature e opere provvisionali utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).		□	■
	30	Verbali di verifica periodica per le attrezzature di cui all'allegato VII D.Lgs 81/08		■	□
	31	Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).		■	□
	32	Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui agli art.70-71-72 o Allegato V D.Lgs 81/08 e smi dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.		□	■
APPARECCHI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO					

D.Lgs 81/08 - CEI EN 62305-2	33	Comunicazione di messa in servizio inoltrata al Dipartimento INAIL dal datore di lavoro proprietario dell'attrezzatura di lavoro e verbale di I verifica		■	□
	34	Registro o scheda delle verifiche trimestrali funi e/o catene degli apparecchi di sollevamento;		■	□
	35	Documentazione relativa alla gru di cantiere		■	□
	36	Verbale di corretto montaggio ed installazione della gru di cantiere		■	□
	36	Relazione tecnica di calcolo del basamento della gru firmata da tecnico abilitato		■	□
	37	Relazione tecnica di calcolo della probabilità di fulminazione della gru		■	□
	37	Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi		■	□

2. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RAPPORTO ALL'AMBIENTE ESTERNO (punto 2.1.2. lettera d, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

2.1 AREA DI CANTIERE (punto 2.1.2. lettera d1, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per la realizzazione dell'opera in oggetto è prevista la predisposizione di un **cantiere base**, di superficie pari a circa **1.600 mq**, dove saranno previsti tutti gli apprestamenti necessari per l'alloggiamento degli addetti, gli uffici per l'impresa e la DL e per 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, come riportato nella seguente immagine e nell'elaborato *RO_SIB003_30_5094- Layout di cantiere - Dettaglio campo Base, box e apprestamenti di cantiere.pdf*.

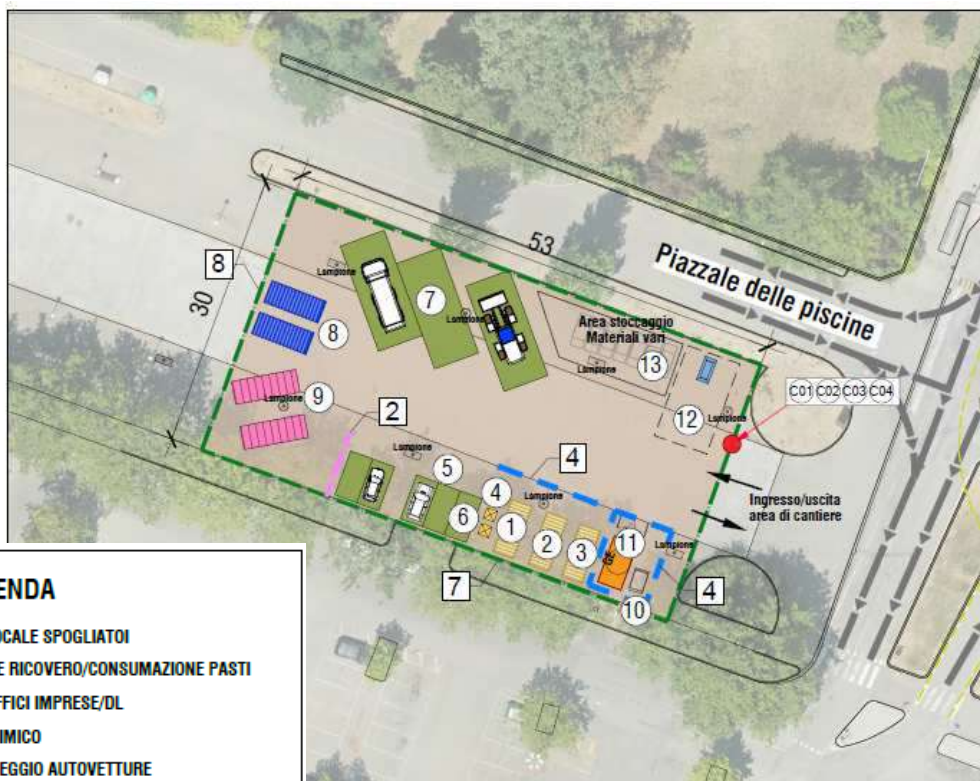


Figura 6 - Campo base

LEGENDA

- ① BOX LOCALE SPOGLIATOI
 - ② LOCALE RICOVERO/CONSUMAZIONE PASTI
 - ③ BOX UFFICI IMPRESE/DL
 - ④ WC CHIMICO
 - ⑤ PARCHEGGIO AUTOVETTURE
 - ⑥ PUNTO INCONTRO EMERGENZA 118
 - ⑦ SOSTA MEZZI DI CANTIERE
 - ⑧ OFFICINA/DEPOSITO
 - ⑨ CONTAINER RIFIUTI
 - ⑩ SERBATOI CARBURANTI
 - ⑪ GENERATORE ELETTRICO
 - ⑫ AREA LAVAGGIO BETONIERE
 - ⑬ AREA STOCCAGGIO MATERIALI
- ➔ INGRESSO/USCITA MEZZI DI CANTIERE
- DELIMITAZIONE AREE DI SOSTA
- PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO ESISTENTE

Come si evince dalle immagini, il cantiere base sarà localizzato in un'ampia area prossima a quelle delle lavorazioni, in modo tale da minimizzare gli spostamenti sulla viabilità pubblica.

L'area, destinata a parcheggio di veicoli e adiacente all'ampio parcheggio delle piscine, risulta pavimentata in parte ad asfalto (stalli dei veicoli) ed in parte con masselli autobloccanti su di un'area, pavimentata in parte ad asfalto e in parte in masselli autobloccanti.

2.2 ANALISI DEL CONTESTO

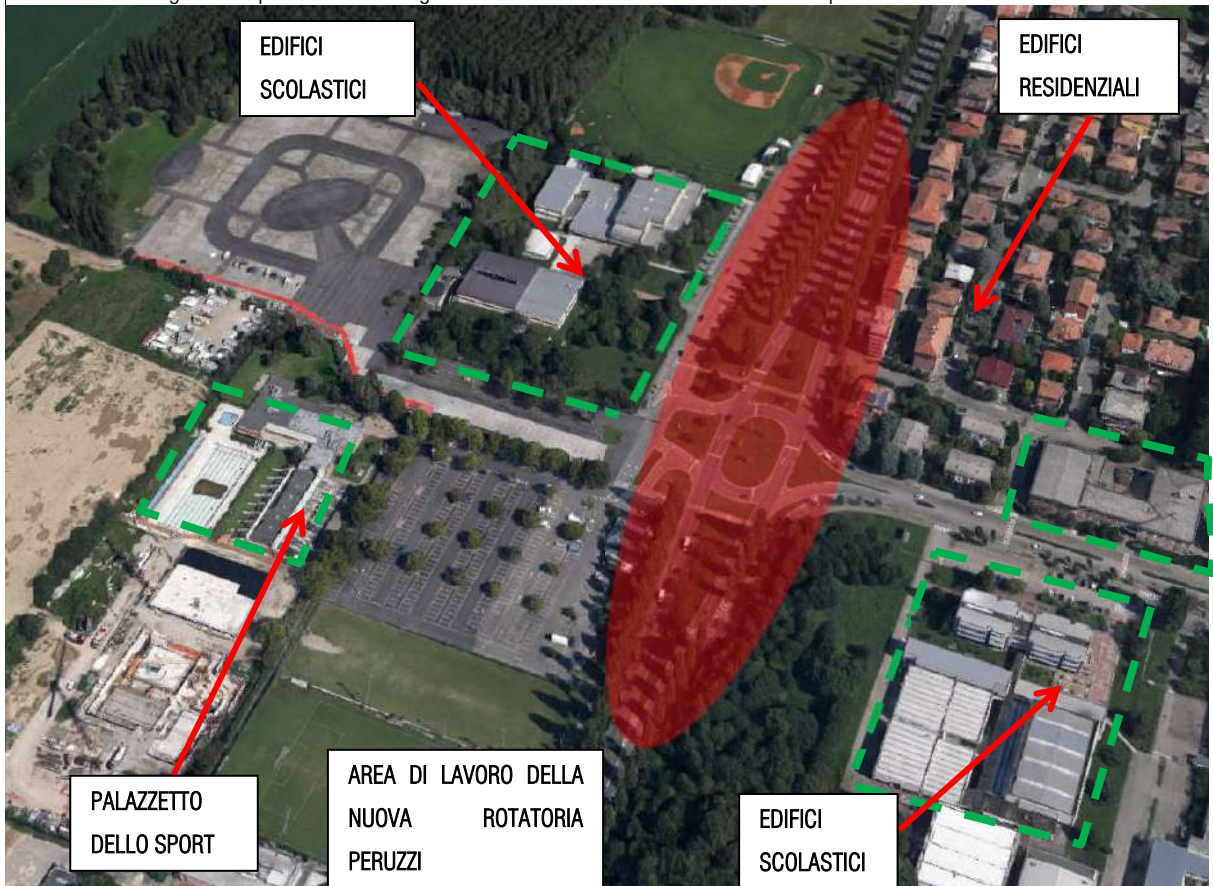
N. ID.	ANALISI DEL CONTESTO IN CUI SI SVOLGONO I LAVORI
OC 1	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.
OC 1.1	<p>Descrizione di eventuali vincoli ambientali (falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali, alberi ecc...). <u>ALBERI E VEGETAZIONE</u></p> <p>In corrispondenza delle aree di intervento si rileva la presenza di vegetazione e alberature interferenti con l'esecuzione dei lavori.</p> <p>Per la risoluzione di tali interferenze è previsto il taglio di alberature e lo scotico del terreno vegetale con accantonamento temporaneo in sito in aree appositamente individuate.</p> <p><i>In qualunque caso non sarà possibile operare con l'autogrù o altri macchinari se non vengono preliminarmente rimosse le interferenze vegetative eventualmente riscontrate in opera.</i></p> <p><i>(Cft elaborato RO_SIB002_30_5094–Layout di cantiere- fasi di realizzazione.pdf)</i></p> <p><i>Le alberature che dovranno rimanere, dovranno essere preservate durante i lavori, adottando tutti gli accorgimenti e cautele riportate nella delibera della Giunta Comunale N. 210 DEL 24.10.2005 del comune di Carpi</i></p>
OC 1.2	<p>Descrizione di eventuali vincoli architettonici e/o di altro genere (edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, case di riposo, abitazioni, ospedali; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; altri cantieri o insediamenti produttivi ecc...).</p> <p>Le aree di cantiere, quella logistica e le aree operative, impegnano aree completamente urbanizzate</p> <p>Le interferenze riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La viabilità esistente carrabile urbana; • La viabilità ciclo-pedonale da e per gli istituti scolastici e gli impianti sportivi • La fermata del trasporto pubblico locale <p><i>(Cft elaborato RO_SIB002_30_5094–Layout di cantiere- fasi di realizzazione.pdf)</i></p> <p><i>Qualsiasi modifica alla viabilità e ai percorsi carrabili e ciclabili sarà preventivamente concordata con la Polizia municipale</i> <i>Tutti i mezzi in ingresso/uscita dal cantiere non dovranno mai ingombrare la carreggiata. In caso di soste che comportino il restringimento della carreggiata, sarà incaricato un moviere e apposta idonea cartellonistica temporanea stradale, secondo il codice della Strada.</i> <i>Andrà allestita in prossimità dell'accesso al cantiere adeguata segnalazione circa la presenza di ingresso e uscita di mezzi di cantiere. I mezzi in ingresso e in uscita dovranno comunque muoversi a passo d'uomo ed eventualmente essere coadiuvati da moviere.</i></p> <p><i>Tali interferenze verranno risolte caso per caso realizzando deviazioni di traffico, utilizzando impianti semaforici e cartellonistica provvisoria.</i> <i>Qualsiasi modifica alla viabilità e ai percorsi carrabili e ciclabili o pedo-ciclabili sarà preventivamente concordata con la Polizia municipale</i> <i>Gli operai dovranno sempre indossare indumenti ad alta visibilità</i></p>

PRESENZA DI EDIFICI SCOLASTICI E ABITAZIONI

Dal punto di vista degli insediamenti abitati, nell'area di realizzazione della nuova rotatoria, sono presenti alcuni edifici residenziali, con accesso diretto dalla tangenziale, a cui dovrà essere sempre garantito l'accesso durante tutta la durata dei lavori.

Nell'intorno dell'area interessate dalla fase di cantierizzazione sono stati inoltre presenti ricettori sensibili quali scuole

Di seguito si riporta delle immagini aeree con l'individuazione dei ricettori prossimi alle aree di lavoro.



OC 1.3	Descrizione delle condizioni statico-strutturali degli eventuali manufatti presenti nell'area di cantiere (eventuale perizia statica) interferenti o sui quali intervenire. <i>Non pertinente</i>
OC 2	PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.
OC 2.1	Descrizione degli impatti dell'ambiente esterno sul cantiere (rumore, inquinamento, ecc...). <i>Non sono ad oggi presenti fattori esterni che possano condizionare le attività di cantiere.</i>
OC 2.2	Descrizione presenze linee aeree, condutture sotterranee di servizi e ordigni bellici sull'area di cantiere o in zone limitrofe (elettrici, gas, acqua, telefonici, militari, ecc...).
	<u>PRESENZA LINEE INTERFERENTI</u>
	Risultano, allo stato dei fatti, più reti interferenti con il tracciato di progetto e la nuova rotatoria B.Losi/Guastalla, ovvero:
	1) Rete Gas (Ente gestore AS Retigas S.r.l.)

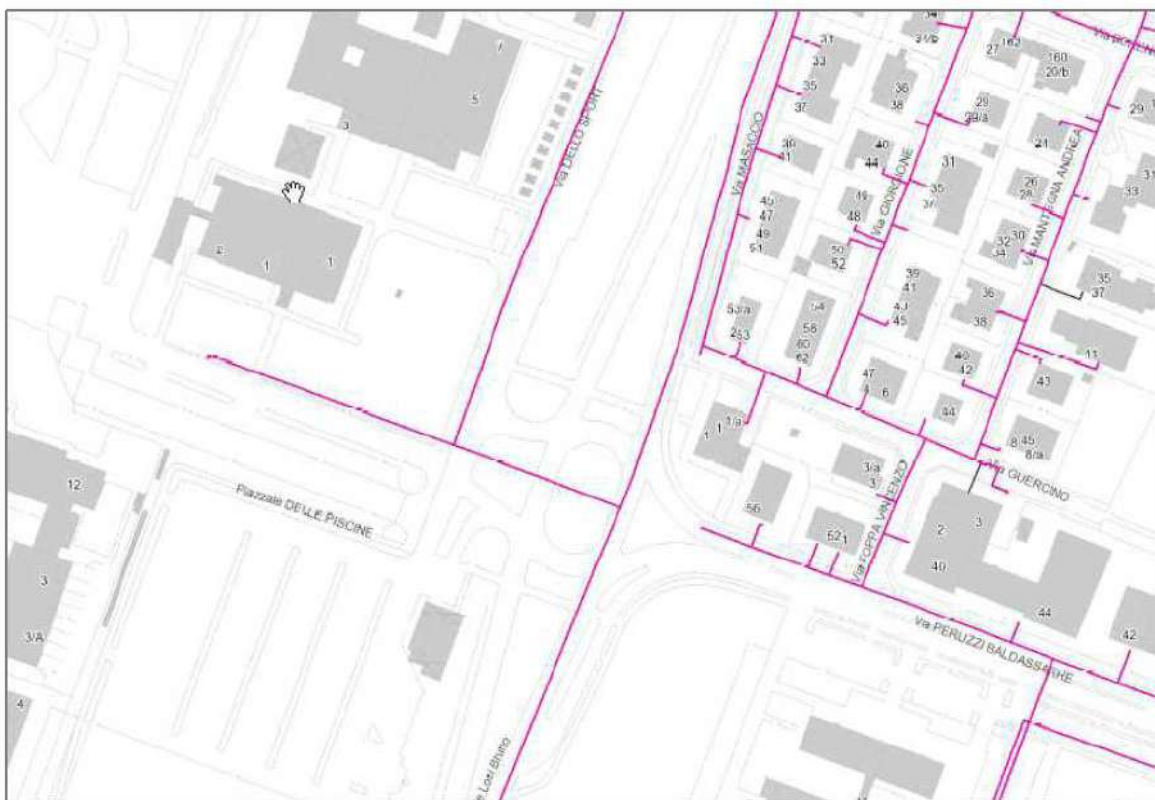


Figura 3 – Rete gas metano

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della risoluzione delle interferenze. Si rammenta comunque che, se non previsto da progetto, si dovrà procedere alla risoluzione delle interferenze prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione tramite interruzione, demolizione, dismissione, spegnimento o deviazione in funzione dell'impianto in oggetto.

Si rimanda alla lettura del paragrafo 6.1.2 PRESCRIZIONI PER LE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI O LINEE AEREE INTERFERENTI O IMPIANTI ESISTENTI DA MANTENERE ATTIVI/DISMETTERE (Allegato XV, p.to 2.2.1. lettera a) e lettere a) i) e m) punto 2.2.3

BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

Non è prevista l'esecuzione della bonifica sistematica terrestre.

OC 3	RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE.
OC 3.1	<p>Descrizione degli impatti del cantiere verso l'ambiente esterno (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi, caduta di materiali dall'alto ecc...).</p> <p><i>Le lavorazioni previste potranno comportare impatti ambientali, in particolare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Emissione di rumore</i> • <i>Emissione di polveri</i> • <i>Impatto sulle acque idriche superficiali e sotterranee</i> • <i>Impatto su suolo e sottosuolo</i> <p><i>Saranno quindi adottati opportuni apprestamenti per abbattere e ridurre la propagazione del rumore, delle vibrazioni e delle</i></p>

	<p><i>polveri, quali barriere acustiche e antipolvere (vedere paragrafi successivi e layout di cantiere). Soprattutto durante le fasi di movimento terra e scavo di fondazione sarà necessario:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>a) verificare il livello di rumore generato nei confronti dei recettori sensibili ed operare negli orari prescritti dal regolamento comunale;</i> <i>b) irrorare d'acqua le piste, le superfici di cantiere e i cumuli di terra provenienti dallo scotico e scavi</i> <i>c) prevedere la spazzolatura ad umido sulla viabilità interessata dal traffico dei mezzi d'opera, nei tratti prossimi alle aree di cantiere.</i> <p>Rumore Per la componente rumore è previsto un monitoraggio in corso d'opera in continua: saranno effettuate misure in continuo presso i ricettori esposti alle attività di cantiere per tutta la durata delle diverse fasi. Il programma delle misure sarà sincronizzato con il cronoprogramma di cantiere e le diverse fasi di lavorazione previste, considerando gli stati di avanzamento dello stesso.</p> <p><i>Procedure operative per il contenimento degli impatti</i> Oltre a tali interventi di mitigazione diretti, durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.</p> <p>Polveri Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale in questione riguardano essenzialmente la produzione di polveri che si manifesta principalmente nelle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diffusione e sollevamento di polveri legate alla demolizione, al carico ed alla movimentazione degli inerti provenienti dalle demolizioni - significativo; • diffusione di inquinanti aeriformi emessi dai motori a combustione interna delle macchine operatrici (non significativo). <p>In virtù della presenza di alcuni ricettori nei pressi delle aree di intervento, si prevede la necessità di introdurre adeguate misure di mitigazione.</p> <p>La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura delle piste di cantiere e delle aree di cantiere) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.</p> <p>Oltre a tali interventi di mitigazione, i cui benefici effetti sono stati ampiamente analizzati nel paragrafo precedente, sono stati previsti anche un'altra serie di mitigazioni al fine di contenere le emissioni di polveri in atmosfera a seguito delle lavorazioni previste in cantiere, che di seguito vengono schematicamente illustrate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli</i> • <i>Spazzolatura della viabilità in prossimità degli accessi delle aree di cantiere</i> <p>Relativamente agli interventi di mitigazione per il contenimento delle emissioni in atmosfera sopra indicati si prescrive che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le bagnature delle aree di lavorazione e delle piste di cantiere vengano effettuate solamente in caso di effettiva necessità e senza provocare pozzanghere o accumuli di acqua; • gli interventi di bagnatura effettuati vengano registrati su apposito registro depositato in cantiere, con indicazione della quantità di acqua utilizzata per ogni intervento. <p><u>Vedere anche paragrafi 6.1.7- PRESCRIZIONI PER RISCHIO RUMORE IN CANTIERE, 2.2.1- DISPOSIZIONI PARTICOLARI AGGIUNTIVE PER RISCHIO VIBRAZIONI E POLVERI E RUMORE</u></p>
<p>OC 3.2</p>	<p>Descrizione della viabilità circostante l'area di cantiere e delle ripercussioni sulla stessa dovute ai mezzi operativi del cantiere.</p> <p>La presenza delle aree di cantiere determina interferenza con la viabilità carrabile esistente. La rotatoria sarà realizzata per fasi in modo da non prevedere mai la completa chiusura della viabilità carrabile e pedonale pubblica e per limitare le ricadute sul traffico in esercizio.</p>

	<p><i>(Cfr OC 1.2 Descrizione di eventuali vincoli architettonici e/o di altro genere (ricettori sensibili, edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, case di riposo, abitazioni, ospedali; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; altri cantieri o insediamenti produttivi ecc...)).</i></p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO C</u></p>
OC 3.3	<p>Descrizione in merito allo smaltimento in discarica dei prodotti di risulta e di scavo del cantiere ed alle procedure da seguire in cantiere per pulire i mezzi, prima che si immettano in una pubblica via.</p> <p><i>Sono previste aree di accumulo temporaneo del terreno vegetale di scotico destinato al riutilizzo.</i></p> <p><i>Si prevederà inoltre di eseguire anche pulizia periodica con spazzatrice della viabilità asfaltata ma solo durante la stagione estiva e/o i periodi di prolungata siccità</i></p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO O</u></p>
OC 4	<p>MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI.</p>
OC 4.1	<p>Indicazione della tipologia di recinzione da posizionare per la segregazione del sito dall'ambiente circostante.</p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO A</u></p>
OC 4.2	<p>Indicazione degli accessi di cantiere pedonali e carrabili.</p> <p><i>L'accesso al cantiere sarà controllato dal personale appositamente incaricato</i></p> <p><i>Durante le ore di chiusura del cantiere tutti gli ingressi dovranno essere mantenuti chiusi da cancello..</i></p> <p><i>Le aree di intervento e dei presidi di supporto al cantiere saranno dotate di cancelli che verranno chiuso al termine della giornata lavorativa</i></p> <p><i>La circolazione degli addetti nelle aree di cantiere deve avvenire evitando di transitare in aree con carichi appesi o nelle vicinanze di mezzi in manovra e/o in uso per le lavorazioni.</i></p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO C</u></p>
OC 4.3	<p>Indicazione della segnaletica da posizionare in prossimità dell'ingresso principale del cantiere.</p> <p><i>L'AFF provvederà a posizionare idonea segnaletica sia in prossimità dell'ingresso/uscita di cantiere, sia nelle varie aree in relazione alla specifica funzione (aree di lavoro, stoccaggio, rifiuti, servizi igienico-assistenziali, ecc).</i></p> <p><i>Nell'area del cantiere logistico e principale(campo base) verrà allestita idonea segnaletica informativa e di sicurezza</i></p> <p><i>Per i lavori lungo asse stradale saranno adottate le segnaletiche conformi al CDS, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo per la risoluzione delle interferenze</i></p> <p><i>Saranno installati altresì cartelli indicanti i percorsi pedonali posizionati in prossimità degli accessi.</i></p> <p><i>L'AFF dovrà provvedere alla manutenzione della segnaletica installata avendo cura di reintegrarla in caso di deterioramento.</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 2.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO A</u></p>
OC 5	<p>PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO.</p>
OC	<p>Indicazione delle protezioni o misure di sicurezza da utilizzare contro i possibili rischi provenienti dall'esterno.</p>

5.1	<p>Le aree di cantiere principale sono delimitate da recinzioni che impediscono l'accesso ad estranei - non sono presenti fattori particolari da tenere in considerazione per tali delimitazioni</p> <p>Nei cantieri operativi sulla viabilità esistente, vista la possibilità di rischio di investimento da parte dei veicoli circolanti sui tratti della viabilità ordinaria, tutte le aree di lavoro sono protette da NJ in calcestruzzo posizionati in modo tale da impedire l'accidentale investimento degli operai da parte di auto e camion circolanti su strada.</p> <p>Durante la fase di posizionamento delle recinzioni delle aree di cantiere esiste la possibilità di rischio di investimento da parte dei veicoli circolanti sui tratti della viabilità ordinaria. Tutti gli operai dovranno essere dotati di pettorina ad alta visibilità.</p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p>
OC 6	SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI.
OC 6.1	<p>Indicazione della tipologia e delle dimensioni di massima e dell'ubicazione dei servizi igienico - assistenziali di cantiere e dei relativi impianti.</p> <p>L'impresa AFF realizzerà i box per i servizi igienico-assistenziali in numero adeguato per tutte le maestranze presenti in cantiere in area dedicata.</p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 2.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO B</u></p>
OC 7	PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.
OC 7.1	<p>Indicazione delle protezioni o misure di sicurezza da utilizzare contro i possibili rischi connessi alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee.</p> <p><u>VEDERE PUNTO OC 2.2</u></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 6.1.2 PRESCRIZIONI PER LE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI O LINEE AEREE INTERFERENTI O IMPIANTI ESISTENTI DA MANTENERE ATTIVI/DISMETTERE, LAVORI IN SPAZI CONFINATI (Allegato XV, p.to 2.2.1. lettera a) e lettere a) i) e m) punto 2.2.3</u></p>
OC 8	VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE.
OC 8.1	<p>Indicazione della viabilità principale di cantiere.</p> <p><i>(Cfr PEPSL001_30_5016 layout di cantiere – planimetria generale)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTO C</u></p>
OC 9	MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI.
OC 9.1	<p>Indicazione delle eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.</p> <p>All'arrivo degli automezzi in cantiere, il DTC/preposto dell'impresa AFF registrerà il mezzo nell'elenco "fornitori" e controllerà la presenza obbligatoria di girofaro acceso. Nel caso in cui non vi sia un girofaro, il mezzo sosterrà in prossimità della guardiana e contatterà il referente dell'impresa a cui fa riferimento per potargli un girofaro, altrimenti l'accesso all'area di lavoro non sarà consentito.</p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.4 MODALITÀ DI ACCESSO</u></p>
OC 10	DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO.

OC 10.1	<p>Indicazione delle zone di carico e scarico. <i>Per la collocazione di tali aree verrà di volta in volta concordata con la D.L ed il CSE</i></p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p>
OC 11	ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI.
OC 11.1	<p>Indicazione delle aree di stoccaggio dei materiali/sostanze da utilizzare per l'esecuzione dell'opera e dei rifiuti. <i>L'impresa AFF dovrà predisporre apposita raccolta utilizzando cassoni scarrabili da posizionare in area delimitata indicata nella planimetria di cantiere. La collocazione di altre aree verrà di volta in volta concordata con la D.L ed il CSE.</i></p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTI I/L/M</u></p>
OC 11.2	<p>Indicazione delle eventuali zone di deposito di materiali e sostanze nocivi/tossici (amianto, prodotti chimici ...). <i>Per quanto riguarda il materiale di risulta si prevede di accumularlo in cassoni differenziati in base al proprio codice CER e di conferirlo in discarica autorizzata nel più breve tempo possibile.</i></p> <p><i>Esistono materiali nel settore edile che richiedono uno smaltimento in apposite discariche autorizzate (residui di lavorazioni su materiali coibenti di origine minerale, malte speciali, vetro, MCA, ecc.).</i></p> <p><i>In ogni caso è opportuno che l'impresa appaltatrice contatti una ditta specializzata in smaltimento rifiuti del cantiere.</i></p> <p><i>(Cfr RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)</i></p> <p><u>Vedere anche paragrafo 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – PUNTI I/L/M</u></p>
OC 12	ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE.
OC 12.1	<p>Indicazione delle eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione. <i>Le aree adibite al deposito e stoccaggio di materiali con pericolo di incendio o esplosione saranno delimitate e segnalate con nastri bicolore e segnaletica di sicurezza.</i></p> <p><i>In particolare, ogni area sarà segnalata con la cartellonistica di riferimento e attrezzata con i presidi antincendio necessari, secondo quanto previsto dalla normativa.</i></p> <p><i>Le materie e i prodotti suscettibili a reagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele infiammabili saranno immagazzinati e conservati in luoghi distanti e isolati gli uni dagli altri (come indicato negli allegati tecno-grafici)</i></p> <p><i>I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materiali infiammabili saranno separati con l'indicazione di pieno o vuoto.</i></p> <p><i>I materiali dovranno essere conservati in cantiere solo per il tempo strettamente necessario.</i></p> <p><i>Tali zone saranno costantemente controllate dai Preposti dell'Impresa Affidataria Individuata per la gestione della logistica di cantiere.</i></p>

2.2.1 ELEMENTI DI CRITICITÀ

Il progetto esecutivo evidenzia alcuni aspetti che, sotto il profilo della sicurezza, hanno e avranno particolare rilevanza all'interno del progetto sicurezza per il cantiere in oggetto. Nei paragrafi successivi sono analizzate le modalità organizzative e le procedure al fine di risolvere e coordinare le attività in relazione alle criticità sottoelencate.

In particolare vanno evidenziati i seguenti punti:

- Organizzazione dei lavori e del cantiere con suddivisione per fasi in relazione alla viabilità carrabile e pedonale pubblica e alla viabilità interna: è da considerare tra le principali condizioni al contorno che influenzeranno l'organizzazione di cantiere;
- presenza di recettori sensibili (scuole, residenze) 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:

- Accessibilità spazi a disposizione e viabilità di cantiere;
- 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 se necessari;
- 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;
- Realizzazione recinzioni di cantiere e accesso carrabile principale di cantiere;
- Presenza di sottoservizi interferenti con gli interventi proposti

2.2.2 GEOLOGIA E GEOTECNICA

Il quadro conoscitivo geologico è stato completato mediante l'esecuzione di una campagna geognostica che ha compreso l'esecuzione di sondaggi, prove in sito, pozzetti geognostici, prove di laboratorio e indagini sismiche. L'area di progetto è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali appartenenti al Subsistema di Ravenna (AES8) con litologia prevalentemente coesiva in facies da argillosa a limoso-argillosa.

Lo studio ha messo in evidenza quanto segue:

- l'area di progetto è in situazione pianeggiante e non risulta la presenza di elementi geomorfologici tali da rappresentare una criticità a livello progettuale
- i terreni sono costituiti da prevalenti materiali coesivi con intercalazioni di livelli sabbioso-limosi e sabbiosi
- la falda, nel mese di Luglio 2021, è stata rilevata alla quota di 2,10m da piano campagna, dato che concorda con i valori di riferimento della porzione di pianura in cui ricade l'infrastruttura, che collocano la falda tra 1,5 e 2m da piano campagna
- in base alla cartografia PAI più recente l'area ricade in classe P1 di pericolosità da alluvioni
- il Comune di Carpi ricade in zona sismica 3
- le indagini sismiche hanno confermato l'attribuzione dei terreni alla **categoria C** di sottosuolo ai sensi delle NTC 2018 C come già evidenziato a livello di microzonazione sismica, ovvero costituito da **depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti.**
- lo studio di microzonazione sismica comunale non mette in evidenza, nell'area di progetto, di problematiche connesse e liquefazione.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici

2.2.3 IDROGEOLOGIA E IDRAULICA

L'area oggetto di intervento ricade nelle aree perimetrate a **pericolosità P2** dell'Ambito territoriale "Reticolo Secondario di Pianura (RSP)", ai sensi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano, introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010. Le mappe della pericolosità, degli elementi esposti e del rischio di alluvioni, sono state adottate dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali il 23/12/2013, per poi essere definitivamente approvati in data 03/03/2016.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici

2.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (punto 2.1.2. lettera d2, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Al presente Piano di Sicurezza sono allegate specifiche planimetrie in cui sono evidenziati l'esatta realizzazione della cantierizzazione e gli accessi all'area di cantiere (Cfr *RO_SIB002_30_5094 layout di cantiere – planimetria generale RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf*.)

La redazione del Layout di cantiere tiene conto dell'analisi e della valutazione dei rischi con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'organizzazione del cantiere è stata gestita in più fasi successive, correlate all'avanzamento dell'opera. Nell'ambito di ciascuna fase vengono di seguito individuate una serie di macro voci che identificano l'organizzazione del cantiere in funzione della sua evoluzione:

- Realizzazione recinzioni di cantiere e accessi carrabili come ingresso principale di cantiere
- Allestimento Impianto elettrico di cantiere
- Allestimento area logistica e impianti idrico;
- Allestimento vasca per lavaggio canale autobetoniere
- Organizzazione delle varie aree di lavoro
- Delimitazione delle diverse aree di lavoro in base all'avanzamento cantiere

Vedere anche paragrafo 4.1 -AREA DI CANTIERE (punto 2.1.2. lettera d1, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari per eliminare o ridurre al minimo ogni eventuale criticità dovuta alla presenza del cantiere verso l'esterno (rumore, polvere, caduta di materiali dall'alto dovuta al sorvolo accidentale dei carichi durante lo scarico dai mezzi, investimento da parte dei mezzi di cantiere, ecc).

2.3.1 FASI DI LAVORO

Di seguito si riporta l'elenco delle fasi di sviluppo del cantiere in relazione alle fasi di lavoro principali.

ELENCO MACROFASI

MACROFASI
1 CANTIERIZZAZIONE/SMONTAGGIO CANTIERE
2 LAVORI STRADALI
3 OPERE D'ARTE MINORI

4 IMPIANTI ELETTRICI E LAVORI IDRAULICI
5 OPERE AMBIENTALI

ELENCO FASI CRONOPROGRAMMA

MACROFASI	FASI CRONOPROGRAMMA
1 CANTIERIZZAZIONE E ATTIVITA' PRELIMINARI	Installazione Campo Base
	Installazione aree operative per fasi
	Spostamento Sotto servizi
	Taglio vegetazione
2 LAVORI STRADALI	Rotatoria e innesti
	Demolizioni/scarifica
	Scotico
	Rilevato stradale
	Pavimentazione
	Segnaletica
	Finiture
3 IMPIANTI	Impianto di illuminazione
	Impianto di raccolta acque
4 OPERE A VERDE	Opere a verde
1 CANTIERIZZAZIONE	Dismissione cantieri

2.3.2 ALLESTIMENTO AREA LOGISTICA

L'area di cantiere è delimitata da una recinzione di tipo fisso in pannelli metallici grigliati su basette in cls e rete schermante del tipo antipolvere.

E' a totale carico dell'impresa affidataria l'allestimento di idonei servizi igienico/assistenziali in funzione della presenza media di personale in cantiere, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato XIII DLgs 81/08 e smi), per tutte le maestranze che saranno presenti in cantiere.

Per le specifiche degli apprestamenti e loro disposizione vedi elaborato RO_SI_B003_30_5094 – Dettaglio campo Base, apprestamenti di cantiere, recinzioni, delimitazioni, box. pdf

La configurazione standard prevista per gli apprestamenti del cantiere sarà dimensionata secondo i disposti del D.Lgs 81/08, prevedendo appositi box al fine di garantire i requisiti richiesti dalla normativa.

Tutti i box dovranno essere appoggiati su idoneo basamento sollevato dal terreno (piattaforma in cls armato, o plinti prefabbricati) in modo tale da isolare i manufatti dall'umidità.

2.3.3 A - RECINZIONE DEL CANTIERE – ACCESSI – SEGNALAZIONI

Accessi

L'accesso principale al cantiere, posto in area logistica, potrà avvenire attraverso cancello tenuto chiuso tramite lucchetto e gestito dall'AFF principale.

All'impresa Affidataria spetta il compito di gestire anche accessi secondari e gli accessi alle aree operative.

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.

L'impresa, se lo riterrà opportuno e necessario, potrà predisporre un servizio di guardiania e/o controllo accessi con apposito personale dedicato. Per un maggior dettaglio vedere paragrafo 2.4 MODALITA' DI ACCESSO IN AREA DI CANTIERE.

Recinzioni

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

Di seguito sono state riportate le tipologie del resto delle recinzioni da adottare (vedere anche l'immagine seguente):

- **Recinzione principale Campo Base**
- **Recinzione 7:** Le delimitazioni di questo tipo saranno realizzate con pannelli prefabbricati in rete zincata con basette in cls amovibili $H_{tot} = 2m$ e rete antipolvere
- **Recinzioni principali aree di lavoro**
 - Recinzione 4:** Le delimitazioni di questo tipo saranno realizzate con paletti in ferro infissi nel terreno di altezza m. 1.00, rete in polietilene stabilizzato con maglia ovoidale in color arancio – Peso 200 g/m²
- **Recinzioni divisorie temporanee (DA ALLESTIRE SECONDO PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI)**
 - Recinzione 9:** Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei materiali e/o per divisione temporanea di aree con diversa destinazione saranno delimitate con barre di acciaio, dotate di cappuccio di protezione e doppio nastro segnaletico bianco rosso;
- **Recinzioni per gli scavi aperti, delimitazioni temporanee per lavorazioni localizzate (in altezza e non)**
 - Recinzione 4:** Le delimitazioni di questo tipo saranno realizzate con barre in acciaio diam 20 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;
 - Recinzione 9** 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;
 - Recinzione 11:** lungo la pista di cantiere nel tratto di scavalco delle opere d'arte principali (tombino TP01-TP02 e scatolare ciclabile) sarà installata una barriera laterale di protezione costituita da NJ in CLS $H=1,00m$
- **Recinzioni di protezione del cantiere lungo la viabilità stradale (DA ALLESTIRE SECONDO PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI)**
- **Recinzione 11:** barriera di protezione costituita da NJ in CLS $H=1,00m$
- **Recinzioni aree rifiuti**
- **Recinzione 8:** Le delimitazioni di questo tipo saranno realizzate con pannelli prefabbricati in rete zincata con basette in cls amovibili $H_{tot} = 2m$

LEGENDA RECINZIONI - DELIMITAZIONI - BARRIERE	
1	RECINZIONE FISSA DI CANTIERE COSTITUITA DA PALETTI IN FERRO ZINCATO INFISSI NEL TERRENO DI H=2.00M +RETE IN POLIETILENE STABILIZZATO CON MAGLIA OVOIDALE COLOR ARANCIO+RETE ANTIPOLVERE
2	RECINZIONE IN PANNELLI PREFABBRICATI IN RETE ZINCATA CON BASETTE IN CLS AMOVIBILI H=2,00M
3	RECINZIONE SU FERRI TONDI DIAM 20 MM INFISSI NEL TERRENO H=2.00m + RETE IN POLIETILENE STABILIZZATO CON MAGLIA OVOIDALE COLOR ARANCIO
4	RECINZIONE SU FERRI TONDI DIAM 20 MM INFISSI NEL TERRENO H=1.00m + RETE IN POLIETILENE STABILIZZATO CON MAGLIA OVOIDALE COLOR ARANCIO
5	PARAPETTO PREFABBRICATO ANTICADUTA (UNI EN 13374/2004)
6	PARAPETTO ANTICADUTA INFISSO NEL TERRENO
7	RECINZIONE IN PANNELLI PREFABBRICATI IN RETE ZINCATA CON BASETTE IN CLS AMOVIBILI H=2,00M + RETE ANTIPOLVERE
8	RECINZIONE IN PANNELLI PREFABBRICATI IN RETE ZINCATA CON BASETTE IN CLS AMOVIBILI H=2,00M + RETE OVOIDALE ARANCIONE
9	PICCHETTO CON NASTRO DI SEGNALAZIONE B/R POSIZIONATO OGNI 4m LUNGO IL CIGLIO DI RILEVATI O SCAVI
10	BARRIERA DI PROTEZIONE COSTITUITA DA TRANSENNE MODULARI IN TUBOLARE DI FERRO ZINCATO CON GANCI E TTACCHI PER IL COLLEGAMENTO CONTINUO DEGLI ELEMENTI H= 110 CM
11	BARRIERA NEW JERSEY IN CLS H= 100 CM
12	BARRIERA NEW JERSEY IN PLASTICA H= 60 CM
13	NEW JERSEY IN C.A. CON RETE PLASTIFICATA ANTIPOLVERE H TOT = 2 MT (SEPARAZIONE AREE DI CANTIERE IN ADIACENZA VIABILITÀ ESISTENTE APERTA AL TRAFFICO)

Fig 3. Legenda recinzioni


Per maggiore dettaglio si veda il seguente elaborato (Cfr RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf.)

Segnalazioni

I passaggi pedonali saranno segnalati con apposita cartellonistica di sicurezza (percorsi di accesso aree logistiche, di lavoro e fondo scavo).

Si elenca la tipologia di segnaletica da allestire in cantiere, da considerarsi indicativa e da definire volta per volta in accordo col CSE e secondo la situazione del cantiere.

L'elenco riportato non è esaustivo e dovrà essere integrato secondo le indicazioni del CSE a seconda delle esigenze di lavoro ed in relazione alle singole necessità.

CARTELLONISTICA CANTIERE		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
	In corrispondenza dell'ingresso di cantiere	Da definire in accordo con Committente e secondo indicazioni del Comune

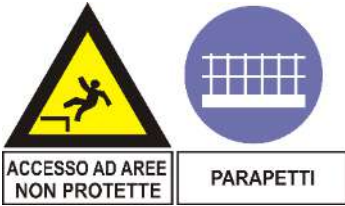






CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda		
Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello)		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 <p>Divieto accesso a persone e mezzi non autorizzati</p>	In corrispondenza dell'ingresso principale di cantiere e nella zona controllata dalla sbarra di cantiere	
	In tutte le aree di lavoro interne all'area di cantiere, temporaneamente delimitate	

	<p>In area cantiere ove interferisce braccio della gru o operano mezzi di sollevamento</p>	<p>Nelle zone ove sono presenti posti fissi di lavoro dovrà essere predisposta idonea tettoia di protezione. Da predisporre su apposti piedistalli in caso di attività di sollevamento puntuali con mezzi mobili</p>
<p>Non sostare sotto i carichi sospesi</p>		

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>CADUTA DALL'ALTO LAVORI IN QUOTA</p> <p>Pericolo caduta dall'alto apertura nel suolo</p>	<p>Nelle aree ove si eseguono opere in c.a. - solai in fase di costruzione</p>	
<p>ATTENZIONE MATERIALI INFIAMMABILI</p>	<p>Nella zona di deposito carburanti</p>	<p>Delimitare l'area con un franco libero di almeno 250x250 cm</p>
<p>ACCESSO AD AREE NON PROTETTE</p> <p>DPI</p>	<p>Aree di lavoro che non dispongono di dispositivi di protezione collettiva</p>	<p>Accesso solo per addetti formati con DPI di III cat. – redigere apposita procedura</p>
<p>INVESTIMENTO</p>	<p>Aree esterne di cantiere ove transitano mezzi – rampa di accesso scavo</p>	<p>Prevedere sempre percorso pedonale separato da quello dei mezzi e segnalato da apposito cartello</p>
<p>ELETTROCUZIONE</p>	<p>Nelle cabine elettriche dove sono presenti quadri in tensione – quadri elettrici di cantiere -in prossimità di linee aeree di BT-MT-AT</p>	




 <p>ACCESSO AD AREE NON PROTETTE</p> <p>PARAPETTI</p>	<p>Solai di piano – zone ove non sono presenti ponteggi esterni a protezione contro la caduta</p>	<p>Informare le maestranze circa l'obbligo di non rimuovere o alterare le protezioni</p>
 <p>CADUTA ALL'INTERNO DEGLI SCAVI APERTI</p>	<p>Nelle zone di scavo di sbancamento o puntuali per reti</p>	<p>Delimitare sempre tali zone</p>
 <p>SCIVOLAMENTO</p>	<p>Nella zona ove è presente rampa accesso fondo scavo</p>	
 <p>CARICHI SOSPESI</p>	<p>Zona gru di cantiere</p>	
 <p>CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI</p>	<p>Su traliccio gru ed aree ove si movimentano carichi</p>	
 <p>VIETATO FUMARE</p>	<p>Nella zone di lavorazione – nei box di cantiere</p>	
 <p>UFFICIO IMPRESA</p>	<p>Identificazione uffici servizi igienici – box di cantiere</p>	


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
--------------------------------	------------	--------------------------

 Cassetta di pronto soccorso	Ufficio e/o spogliatoi di cantiere	
 Telefono di emergenza	Ufficio di cantiere	
 Punto di raccolta	Ufficio di cantiere Piazzale di accesso	
 Percorsi di esodo	Vani scala -percorsi di emergenza	

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 o container dedicato presidi antincendio nel piazzale, oppure in armadio custodito all'interno degli uffici dell'AFF	Vedi PdE
	Sirena di allarme antincendio da posizionare sulla gru di cantiere	Vedi PdE

	Pulsante allarme antincendio da posizionare ai vari piani ed in guardiania di cantiere	Vedi PdE
---	--	----------


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>	Aree di lavoro – accesso cantiere	
 <p>Passaggio pedonale</p>	Zone di passaggio pedonale obbligato operai	Disporre lungo i percorsi pedonali
	Zona spogliatoi e uffici di cantiere	

CARTELLI STRADALI

Pittogramma nero su sfondo giallo (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)

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

	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 dei lavori lungo viabilità interna ed esterna	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale
	In corrispondenza dei lavori lungo viabilità interna ed esterna	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale
	In corrispondenza dei lavori lungo viabilità interna ed esterna	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale
	In corrispondenza dei lavori lungo viabilità interna ed esterna	Per la segnaletica sulla viabilità pubblica deve essere acquisiti preventiva autorizzazione da parte Polizia Municipale

SEGNALETICA TIPO CANTIERE IN LINEA ED INTERFERENTI CON VIABILITA'

(Vedi anche tavole del progetto esecutivo)

INSTALLARE IDONEA SEGNALETICA DI ATTENZIONE
USCITA AUTOMEZZI SU VIABILITA' ANTISTANTE
L'INGRESSO L'AREA DI CANTIERE



APPORRE APPOSITA CARTELLONISTICA NEI PRESSI DELL'AREA
DI CANTIERE



La segnaletica su indicata dovrà essere integrata dall'Impresa Esecutrice sulla scorta delle varie esigenze di cantiere ed in accordo sulla base delle disposizioni impartite dal CSE.

Inoltre, gli Allegati XXI e XXII del decreto 10 luglio 2002 contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere. Gli Allegati XIX e XX contengono le prescrizioni per i segnali luminosi e acustici mentre la segnalazione di ostacoli e di punti pericolosi nonché di vie di circolazione sono in Allegato XXVIII.

Per la segnaletica stradale da adottare per la risoluzione delle interferenze e innesti sulla viabilità esistente vedasi specifiche tavole del progetto esecutivo

2.3.4 B - SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

L'impresa AFF dei lavori allestirà nell'area individuata negli elaborati grafici allegati, idonei servizi igienico/assistenziali in funzione della presenza media di personale in cantiere, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato XIII DLgs 81/08 e smi).

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del PSC è stata ipotizzata - a titolo puramente orientativo - una presenza simultanea media, con cantiere a pieno regime, di **circa 15 addetti** suddivisi fra le varie ditte coinvolte.

Tale presenza è da ritenersi media in quanto, a seconda delle fasi e dell'avanzamento dei lavori potrà variare in aumento o in diminuzione rispetto al dato medio.

Ai fini del dimensionamento dei presidi igienico sanitari tale numero viene arrotondato a **20 addetti medi** (considerando il dimensionamento richiesto dal D.Lgs 81/08 pari a 1 wc/ogni 10 addetti).

Vedere anche paragrafo 8.1 CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO.

Il campo base è stato dimensionato come segue:

LOCALI RICOVERO/CONSUMAZIONE PASTI:

FABBRISOGNO IPOTIZZATO	APPRESTAMENTI PREVISTI	Voci Elenco Prezzi SICUREZZA OO.PP. ER 2022
20 addetti x1,2mq= minimo 24mq	n.1 box da circa 12mq= 24mq – eventualmente su più turni (*) Si ipotizza che parte del personale utilizzi strutture esterne al cantiere	codice F01.022.010.c UFFICIO SPOGLIATOI E MENSE PREFABBRICATI

LOCALI SPOGLIATOI CON WC/DOCCE:

FABBRISOGNO IPOTIZZATO	APPRESTAMENTI PREVISTI	Voci Elenco Prezzi SICUREZZA OO.PP. ER 2022
- spogliatoi per circa 20 operai X1,2mq=circa 24 mq - wc per circa 20 persone (15 operai+ 5 impiegati)= n.2 (data la durata delle lavorazioni e l'ubicazione del cantiere, si considera l'allestimento di wc chimici) - docce per circa 20 operai=n.2 (data la tipologia di lavorazioni e la durata dei lavori non si considera necessaria la presenza di docce)	n.1 box uso spogliatoio per 20 operai su più turni;	codice F01.022.010.c UFFICIO SPOGLIATOI E MENSE PREFABBRICATI codice F01.022.040a
Wc chimico con lavandino e acqua corrente * e la pulizia periodica degli stessi minimo ogni 2gg.	Previsti: - 2 in Campo base Da integrare secondo necessità	codice F01.022.040.d WC CHIMICO

*L'allestimento dei wc chimici è a carico dell'Impresa AFF – verificare la necessità di integrare i wc in relazione al n. di addetti in cantiere durante l'avanzamento dei lavori.

() I mq di spazi ricovero, spogliatoi e uffici sono stati dimensionati con riferimento alla **NOTA INTERREGIONALE EMILIA ROMAGNA- TOSCANA PROT. N° 27965/PRC DEL 10 LUGLIO 2000** "Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità e la Variante Autostradale di Valico".*

LOCALI UFFICI DL/AFFIDATARIA:

FABBRISOGNO IPOTIZZATO	APPRESTAMENTI PREVISTI	Voci Elenco Prezzi SICUREZZA OO.PP. ER 2022
n° box a discrezione dell'Impresa affidataria in base alle proprie esigenze e agli spazi a disposizione	n.1 o più box da circa 12mq	codice F01.022.020.b INFERMERIA 0 UFFICIO PREFABBRICATO CON SERVIZIO IGIENICO

Per gli schemi tipologici dei box si rimanda all'elaborato (Cfr RO_SIB003_30_5094-layout cantiere-dettaglio campo base, box e apprestamenti di cantiere.pdf;)

2.3.5 C - VIABILITA' E PIAZZALI DI CANTIERE

Trovandosi ad operare in area urbana, le superfici esterne e l'accessibilità all'area, risultano asfaltate e non sarà dunque necessario prevedere alcuna preparazione del piazzale e delle corsie di transito dei mezzi.

Vedi elaborato RO_SI_B001_30_5094 - Planimetria di cantiere - Fasi di realizzazione

2.3.6 D - IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

Per l'area di cantiere sono contemplate le seguenti alternative:

- Allacciamento alla rete ENEL mediante punto di fornitura dedicato al cantiere.
- Allacciamento alla rete idrica mediante allaccio a rete pubblica

Nelle aree di lavoro l'impresa AFF potrà inoltre utilizzare in alternativa sistemi di produzione endotermici dell'energia elettrica (GRUPPI ELETTRICI) mediante elementi prefabbricati cofanati ed isolati acusticamente, da posizionare ove necessario nelle aree di cantiere.

In quest'ultimo caso dovranno essere previsti idonei basamenti per la raccolta del gasolio in caso di perdite accidentali.

Nel caso in cui i serbatoi di accumulo superino 1 mc di capacità, e la potenza elettrica del gruppo elettrogeno superi i 25 KW, dovrà essere rilasciato un certificato di prevenzioni incendi (SCIA), presentando domanda al comando provinciale dei VV.F. che rilascia prima il parere di conformità del progetto e successivamente il certificato di prevenzioni incendi. E' consentito in alternativa l'allestimento di specifiche aree di deposito di carburanti recintate e di capacità non superiori a 9 mc; il "contenitore-distributore" deve essere "di tipo approvato" dal Ministero dell'interno ai sensi di quanto previsto dal titolo I, n. XVII, del decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934.

L'AFF dovrà comunque installare impianto elettrico di cantiere e impianto di depurazione acque reflue dotato di fosse biologiche prefabbricate a fanghi attivi ad aerazione prolungata, o con sistema di depurazione biologico a fanghi attivi per l'area logistica, nonché illuminazione di cantiere tramite fari con lampade a vapori di sodio.

Il quadro di consegna dell'energia elettrica della linea a bassa tensione monofase e trifase, ove è anche indicata la massima potenza della fornitura, dovrà essere installato all'interno di un armadietto isolato e chiuso con lucchetto.

Il quadro generale, di derivazione dal quadro di consegna dell'energia elettrica verrà collocato su un apposito supporto nei pressi della zona di cantiere ove alloggiavano i servizi logistici, al fine di permettere un efficace e continuo controllo, lontano dalla viabilità veicolare, dalle aree di lavorazione, dagli scavi, dove potrebbe subire danneggiamenti.

Da quest'ultimo, secondo le esigenze dell'esecutore, dallo stato di avanzamento lavori, dalla dimensione del lotto, nonché quella dell'edificio e dalla sua volumetria, vengono dislocati dei quadri secondari la cui disposizione dovrà essere prevista nelle zone di maggior concentrazione di carico elettrico.

Le prolunghe dotate di prese a spina sulla carcassa dell'avvolgi cavo sono da considerarsi alla stregua di quadretti secondari e in quanto tali sono dotate di interruttore differenziale, diversamente non potranno essere utilizzate in cantiere; inoltre non è consentito alimentare le rotelle avvolgicavo senza prima aver svolto completamente il cavo stesso. Per gli allacciamenti delle attrezzature di lavoro ai quadri a spina non è altresì consentito il ricorso a prese "multiple".

I quadri elettrici, conformi alla norma EN 60439-4, realizzati in materiale isolante e a protezione di intemperie, devono essere accessibili alle sole persone appositamente formate, devono poter essere chiusi tramite serratura e devono avere, esternamente ed in posizione nota e accessibile a tutte le maestranze di cantiere, il pulsante d'emergenza "a fungo" per la messa fuori missione di tutto l'impianto di cantiere.

Il grado di protezione minimo richiesto per tutte le parti ed i componenti dell'impianto del cantiere è IP55 per le zone interne e IP67 per le zone esterne, dimensionati in funzione alla potenza dell'apparecchio utilizzatore e alle cadute di tensione.

Tutti i quadri devono avere una targa di identificazione che riporti chiaramente:

- il nome del produttore;
- la tensione massima;
- la tensione nominale;
- le dimensioni;
- il peso qualora fosse maggiore di 50 kg;
- la classe di resistenza meccanica;
- il grado di protezione agli agenti esterni.

Le linee di alimentazione dei macchinari dovranno essere predisposte in maniera fissa e sopraelevata (ad esempio su palificazioni a ridosso della recinzione di cantiere), oppure interrata (nelle fasi di lavoro che lo consentono), in modo da non creare rischio di cadute a livello per inciampo o per il tranciamento dei cavi di distribuzione della alimentazione. La tipologia di cavi ammessa per gli allacciamenti in posa mobile è la H07RN-F; tutti i cablaggi posizionati in corrispondenza di transito di veicoli dovrà essere protetto dagli urti e dello schiacciamento, mediante apposite pedane

Inoltre per quanto riguarda i quadri elettrici dell'impianto si richiede di allegare alla dichiarazione di conformità dell'impianto anche la dichiarazione di conformità alla norma CEI 17-13/4 dei quadri, rilasciata dal costruttore o dall'assemblatore. Nel caso la conformità alla norma CEI 17-13/4 risulti dal catalogo del produttore del quadro, l'appaltatore, responsabile dell'impianto elettrico, avrà cura di far accludere dall'impresa installatrice, l'estratto di tale catalogo che ne certifica la conformità alla documentazione relativa all'impianto.

Vedere anche prescrizioni contenute nel capitolo n°13, Parte 3 e nelle schede 6 e 8, Parte 4 dell'elaborato RO_SIT02_30_5094- analisi e valutazione rischi- sezione 1.pdf; RO_SIRT03_30_5094- analisi e valutazione rischi- sezione 2.pdf.

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI		Disposizioni di coordinamento
Impianto elettrico di cantiere		
potenza	50 kW circa	L'allestimento e la modifica dell'impianto secondo le esigenze del cantiere deve essere effettuato esclusivamente dall'Impresa affidataria
tensione	380 V	
protezione	IP55 minimo	
MANUTENZIONE	<p>A carico dell'Impresa affidataria – verifiche periodiche secondo norme vigenti</p> <p>Dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte (ai sensi art. 7 DM 37/08 e DM 19/5/10) comprensiva di: Allegato n°1 – "Relazione con tipologie degli impianti realizzati" (in essa sono espressi in modo dettagliato numero e tipologia dei componenti elettrici), secondo il seguente schema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipo di componente; - marca; - modello/tipo/articolo; - rispondenza alla regola d'arte (il componente è dichiarato conforme alle norme dal costruttore; oppure: il componente ha il marchio IMQ od altri marchi equivalenti; oppure: esiste un attestato/dichiarazione di conformità di un laboratorio riconosciuto dalla legge n°791/77, ovvero un Certificato con Sorveglianza rilasciato dall'IMQ). <p>Allegato n°2 – "Schema di impianto realizzato" con indicazioni concernenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il tipo di impianto; - le misure di protezione contro le sovracorrenti, contro i contatti diretti, contro i contatti indiretti; - lo schema a blocchi e lo schema topografico dell'impianto; - la scheda delle dotazioni/ubicazioni. <p>Allegato n°3 – " Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali" dell'installatore.</p> <p>Calcolo di fulminazione (Verifica impianto di terra contro le scariche atmosferiche) da estendersi anche alla gru di cantiere</p> <p>Copia della trasmissione allo "Sportello Unico" ovvero all'INAIL e all'ARPA o alla ASL competenti per territorio della dichiarazione di conformità concernente la realizzazione dell'impianto di terra a protezione dei contatti indiretti.</p> <p>Calcolo di fulminazione (Verifica impianto di terra contro le scariche atmosferiche) da estendersi anche alla gru di cantiere.</p> <p>Copia della trasmissione allo "Sportello Unico", ovvero all'INAIL e all'ARPA o alla ASL competenti per territorio, della dichiarazione di conformità concernente la realizzazione dell'impianto di terra a protezione dei contatti indiretti.</p>	
Impianto di illuminazione		
Illuminazione aree esterne	Faretti ai vapori di sodio da 250 W su pali legno	L'illuminazione della strada principale di accesso all'area logistica è già funzionante e definitiva.

Illuminazione box cantiere	Plafoniere fluorescenti da 2x36-58 w	Illuminazione aggiuntiva di cantiere è prevista in area stoccaggio nonché in area di realizzazione della strada
Illuminazione recinzioni e viabilità	Illuminazione notturna lungo le recinzioni poste sulla viabilità esterna ed illuminazione di segnalazione secondo CDS lungo i restringimenti di carreggiata	
PROGETTO E MANUTENZIONE	L'impresa dovrà predisporre progetto dell'impianto e sottoporlo ad approvazione del CSE Dovrà essere predisposto e tenuto in cantiere il progetto dell'impianto elettrico di cantiere compresi schemi e verifiche dei quadri principali Le verifica e la manutenzione è a carico dell'Impresa affidataria.	
Impianto idrico - fognante		
Alimentazione idrica	Si prevede alimentazione da riserva idrica dedicata o da acquedotto pubblico se disponibile.	L'allestimento dei wc chimici è a carico dell'Impresa SUB che ne fa uso – verificare la necessità di integrare i wc in relazione al n. di addetti in cantiere durante l'avanzamento dei lavori
Rete fognaria	E' prevista l'installazione di wc chimici	
MANUTENZIONE	Prevedere svuotamento periodico secondo necessità – ogni 2 gg per i WC chimici.	

2.3.7 E - IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LA SCARICHE ATMOSFERICHE

IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE		Disposizioni di coordinamento
Impianto di terra		
dispersori	Acciaio zincato a croce lungh. 1m	L'allestimento e la modifica dell'impianto secondo esigenze del cantiere deve essere effettuato esclusivamente dall'Impresa affidataria
maglia di terra	Corde rame nudo 25 mmq.	
PROGETTO E MANUTENZIONE	L'impresa dovrà predisporre progetto dell'impianto e sottoporlo ad approvazione del CS Dovrà essere predisposto e tenuto in cantiere il progetto dell'impianto elettrico dio cantiere compresi schemi e verifiche dei quadri principali Le verifica e la manutenzione è a carico dell'Impresa affidataria.	
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Ponteggi ove previsti	Verifica a carico impresa affidataria	L'allestimento e la modifica dell'impianto secondo le esigenze del cantiere deve essere effettuato esclusivamente dall'Impresa affidataria
Gru ove prevista	Verifica a carico impresa affidataria	
PROGETTO E MANUTENZIONE	L'impresa dovrà predisporre progetto dell'impianto e sottoporlo ad approvazione del CS Dovrà essere predisposto e tenuto in cantiere il progetto dell'impianto elettrico dio	

	cantiere compresi schemi e verifiche dei quadri principali Le verifica e la manutenzione è a carico dell'Impresa affidataria.
--	--

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (DLgs 81/08 e smi artt.23 e 24).

I requisiti di sicurezza di tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche installate dovranno rispondere alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del DLgs 81/08 e smi; inoltre dovranno essere eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01.

L'impresa affidataria dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (art. 7 DM 37/08 e DM 19/5/10).

2.3.8 H-DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

Nel layout di cantiere sono indicate le possibili collocazioni di impianti ed aree di stoccaggio materiali, adeguate alle varie situazioni di cantiere.

L'impresa affidataria dovrà prevedere in fase esecutiva la effettiva organizzazione del cantiere ed aggiornare e predisporre specifico layout esecutivo.

Nello specifico sono state previste:

- Quadro generale impianto elettrico di cantiere;
- Container deposito attrezzature;
- Aree di stoccaggio materiali.

2.3.9 I/L/M-ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

Il layout di cantiere come rappresentato negli elaborati grafici allegati al PSC prevede:

- diverse aree dedicate per il deposito e stoccaggio dei materiali da costruzione;
- un'area dedicata per la collocazione dei container per la raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere delimitata e segnalata;
- un container deposito attrezzature;
-

Nella tabella che segue sono indicate le principali regole per la gestione degli spazi di cantiere.

Tipo	Localizzazione del deposito e stoccaggio	Regolamentazione	Modalità smaltimento
Attrezzature			
Mezzi	Zona di sosta all'aperto		
Attrezzi	Container all'aperto in area dedicata	L'impresa AFF provvederà predisporre appositi container	
Materiali			
Edili	In aree dedicate e appositi container o box specifici	Ciascuna ditta provvederà a predisporre apposito container nell'area affidata – l'impresa AFF stabilirà la suddivisione in zone dedicate	

Elettromeccanici	In aree dedicate e appositi container o box specifici	Ciascuna ditta provvederà a predisporre apposito container nell'area affidata – l'impresa AFF stabilirà la suddivisione in zone dedicate	
Materiali con pericolo di incendio ed esplosione			
Deposito carburanti in quantità non superiore a 9 mc	“contenitore-distributore” deve essere contornato da un'area, avente una profondità non minore di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio; devono essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934; in prossimità dell'impianto devono essere installati almeno tre estintori portatili di “tipo approvato” dal Ministero dell'interno, per classi di fuochi A-B-C con capacità estinguente non inferiore a 39°-144B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica;	I rifornimenti devono essere curati solo dall'Impresa AFF Da installare solo all'aperto Da prevedere SCIA al competente Comando VVF se superiore a 1 mc – attività 12/A DPR 151/2011	il contenitore-distributore” deve essere “di tipo approvato” dal Ministero dell'interno ai sensi di quanto previsto dal titolo I, n. XVII, del decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934; deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra;
Bombole gas per saldature	Apposite tettoie con lati aperti in area dedicata	Approntamento degli spazi a carico impresa affidataria.	
Rifiuti			
Suddivisi per tipologie	Appositi cassoni compattatori e container in area dedicata delimitata e contrassegnata da cartelli informativi e divisi e segnalati per tipologia di rifiuti con codice CER	L'allestimento e la gestione del sistema di raccolta è in carico all'Impresa AFF. Il controllo e la periodicità dello smaltimento devono essere attuate dall'Impresa AFF. Se presente fornire copia della certificazione ambientale e piano di gestione e smaltimento dei rifiuti di cantiere, nonché delega del responsabile.	Ciascuna ditta presente in cantiere dovrà provvedere a recapitare i propri rifiuti nella apposita area allestita. La ditta AFF dovrà conservare in cantiere almeno una copia della IV copia del formulario rifiuti firmato dal ricettore

2.3.10 GESTIONE RIFIUTI

La zona rifiuti sarà allestita in area dedicata e gestita secondo le procedure riportate nella Parte 3 del documento dell'elaborato RO_SIRTO2_30_5094 analisi e valutazione rischi- sezione 1.pdf; RO_SIRTO3_30_5094– analisi e valutazione rischi- sezione 2.pdf. a cui si rimanda direttamente.

Procedure e prescrizioni di sicurezza per la gestione dei rifiuti:

- L'area deve essere dotata dei cassoni scarrabili divisi e segnalati per tipologia di rifiuto CER
- archiviare una copia del FIR presso il cantiere con firma di ricevimento del sito di conferimento (4 ^ copia)
- qualora l'AFF sia certificata in qualità dovrà fornire copia della certificazione e procedura di gestione dei rifiuti di cantiere
- Si richiede nomina e delega del responsabile della gestione ambientale e dei rifiuti
- Si richiede la nomina di un responsabile di cantiere per il controllo della corretta applicazione delle procedure



identificazione delle tipologie di rifiuto

Procedure e prescrizioni di sicurezza per l'attività di smaltimento rifiuti:

- Il semplice ritiro del cassone pieno e la sostituzione con cassone vuoto non si configura come attività di cantiere; tale attività eseguita in specifiche aree che, come da PSC, devono necessariamente essere comunque delimitate e segnalate, non necessita di procedure specifiche.
- L'area dei cassoni deve essere ben organizzata con l'esatta identificazione delle tipologie di rifiuto.
- Diversamente, nel caso in cui l'attività di rimozione dei rifiuti avvenga con lo svuotamento del cassone stesso presente in cantiere e la movimentazione all'interno del cassone a bordo mezzo con gruetta, è necessaria la definizione di procedure atte ad evitare alcune situazioni di non conformità che potrebbero determinare rischi anche di notevole entità, sia per gli addetti alla gestione rifiuti, sia per le maestranze di cantiere che dovessero passare nelle vicinanze dell'area di lavoro.

2.4 MODALITA' DI ACCESSO IN AREA DI CANTIERE

Le procedure di autorizzazione all'ingresso saranno gestite in accordo col CSE secondo le indicazioni dei paragrafi successivi.

Prescrizioni generali di accessibilità dei mezzi di cantiere

L'accesso al cantiere sarà controllato dal personale appositamente incaricato; tutti gli addetti al cantiere saranno registrati; l'ingresso a visitatori esterni sarà autorizzato previa verifica o consegna di abbigliamento idoneo e della disponibilità di appositi DPI, nonché consegna di apposito opuscolo informativo circa i rischi ed i comportamenti da tenere in cantiere.

L'ingresso al cantiere degli automezzi avverrà previo coordinamento con il responsabile di cantiere della Affidataria e con il CSE per:

- 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;
- i percorsi di cantiere saranno segnalati da apposita cartellonistica, frecce direzionali e continuamente revisionati secondo le modalità di sviluppo di cantiere.
- Sarà vietato uscire dai percorsi segnalati senza autorizzazione del responsabile di cantiere.
- Non sarà consentito sostare, scaricare, caricare materiale in zone diverse da quelle apposite o segnalate dal responsabile di cantiere.
- Non sarà consentito sostare o scaricare materiale in zone diverse da quelle previste.

2.4.1 MODALITA' DI ACCESSO DEL PERSONALE E MEZZI

Per garantire un adeguato controllo delle maestranze e dei mezzi dovranno essere preventivamente predisposti i documenti di ingresso, sia del personale, che dei mezzi operativi secondo le seguenti disposizioni:

ADDETTI

Il rilascio della autorizzazione all'accesso degli addetti operanti in cantiere avverrà solo ed esclusivamente a seguito di verifica di idoneità tecnico professionale con esito positivo da parte del Resp. dei Lavori incaricato e con autorizzazione e previa verifica da parte del CSE di tutta la documentazione che l'impresa affidataria dovrà consegnare con congruo anticipo al CSE medesimo, secondo la modulistica allegata al presente PSC:

- Lista del personale in ingresso suddiviso per ciascun subappaltatore da inserire anche in ciascun POS
- Attestati di formazione degli addetti
- Unilav
- Idoneità sanitaria
- Verbale di formazione ed informazione agli addetti in ingresso per il cantiere specifico.

A seguito di rilascio ITP ed idoneità POS, l'Affidataria potrà acconsentire all'ingresso le maestranze delle ditte autorizzate. .

TECNICI E VISITATORI

L'accesso dei visitatori avverrà solo ed esclusivamente a seguito di invio, da parte della Affidataria al CSE, dei nominativi in ingresso e dell'accompagnatore appartenente all'impresa Affidataria o del Committente.

L'accesso di eventuali tecnici per l'esecuzione di collaudi prove o verifiche strumentali (cosiddette attività lavorative di tipo intellettuale) è regolamentato mediante la predisposizione di apposito modulo per tecnici visitatori/supervisor (vedi allegati al PSC) che verrà preventivamente valutata dal CSE ed approvata successivamente.

MEZZI OPERATIVI DI LAVORO

Per l'accesso dei mezzi operativi l'Impresa dovrà attenersi allo schema sotto riportato, allo scopo di regolamentare l'accesso dei mezzi d'opera all'interno del cantiere, previa specifica comunicazione dell'Impresa Affidataria e conseguenti verifiche in carico ai

soggetti interessati (utilizzatore, noleggiatore, affidataria e coordinatore in fase di esecuzione) in ossequio ai disposti degli articoli 71 c. 4, 74, 95 c.1 lett. d) e 97 del D.Lgs 81/08.

ATTIVITA'	SOGETTO ATTUATORE
Invio al CSE via mail della lista dei mezzi in ingresso (su modulistica che verrà consegnata all'avvio dei lavori) con allegata documentazione tecnica (vedi lista documenti in appresso) e data presunta di ingresso – la lista deve essere inviata almeno 5 gg prima del previsto accesso in cantiere.	IMPRESA AFFIDATARIA
Verifica da parte del CSE della documentazione inviata dalla Affidataria ed emissione della check list di approvazione (vedi allegati al PSC) – la check list viene inviata alla affidataria di riferimento con indicazione della data di ingresso.	COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE
Una volta ricevuta la check list di approvazione l'affidataria può provvedere con l'accesso ed utilizzo dei mezzi operativi	AFFIDATARIA
Nelle riunioni periodiche settimanali di coordinamento tutte le sub dovranno compilare una lista dei mezzi utilizzati e presenti in cantiere, aggiornandola se necessario nella successiva riunione da consegnare al CSE e che verrà allegata al verbale emesso.	AFFIDATARIE e propri SUB:

La richiesta di accesso deve essere predisposta per tutti i mezzi di cantiere che operano all'interno dello stesso, sia targati che non circolanti su strada e che richiedono specifica formazione per il loro utilizzo secondo ASR, ad eccezione di:

- Autobetoniere per la fornitura del cls (se invece dotate di pompa a bordo devono essere autorizzate)
- Mezzi per autospurgo o autocisterne, mezzi di trasporto materiali, cassonati (e trasporto terra) o telonati (tir e furgoni) ad eccezione di quelli che sono dotati di gru a bordo,
- Mezzi di lavoro delle maestranze (autovetture o furgoni)

NOLO A CALDO

- dichiarazione di conformità CE ai sensi direttiva macchine della Comunità Europea
- documentazione attestante la corretta manutenzione, collaudi, verifica dei mezzi
- registro delle verifiche trimestrali funi e catene
- verbali delle verifiche periodiche dei mezzi di cui all'allegato VII del D. Lgs. 81/2008
- libretto di uso e manutenzione a bordo mezzo
- documentazione inerente la formazione e informazione degli manovratori dei mezzi sui rischi connessi allo svolgimento delle mansioni per le quali è stato distaccato, (l'obbligo della formazione e informazione è a carico della ditta che fornisce i mezzi - artt. 336 e 37 del D.Lgs. 81/08).
- presente documentazione sanitaria relativa agli operatori dalla quale si evinca l'idoneità alla mansione specifica all'utilizzo del mezzo;

NOLO A FREDDO

- dichiarazione di conformità CE ai sensi direttiva macchine della Comunità Europea
- documentazione attestante la corretta manutenzione, collaudi, verifica dei mezzi
- verbali delle verifiche periodiche dei mezzi di cui all'allegato VII del D. Lgs. 81/2008
- registro delle verifiche trimestrali funi e catene
- libretto di uso e manutenzione a bordo mezzo

PROPRIETA'

- dichiarazione di conformità CE ai sensi direttiva macchine della Comunità Europea
- documentazione attestante la corretta manutenzione, collaudi, verifica dei mezzi
- registro delle verifiche trimestrali funi e catene
- verbali delle verifiche periodiche dei mezzi di cui all'allegato VII del D. Lgs. 81/2008
- libretto di uso e manutenzione a bordo mezzo
- documentazione inerente la formazione e informazione degli manovratori dei mezzi sui rischi connessi allo svolgimento delle mansioni
- documentazione sanitaria relativa agli operatori dalla quale si evinca l'idoneità alla mansione specifica all'utilizzo del mezzo;

MEZZI PRIVATI

Non è consentito accesso con vetture private all'interno dell'area di cantiere.

Gli operatori che parcheggeranno all'esterno del cantiere potranno procedere a piedi seguendo il percorso pedonale e potranno raggiungere le aree di lavoro solo se già dotati di DPI.

3. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (punto 2.1.2. lettera d) punto 3) allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i)

3.1 LAVORAZIONI - VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI E INTERFERENZIALI - PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO (punto 2.2.3. allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i)

Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi aggiuntivi presenti in cantiere, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, **ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa**, facendo in particolare attenzione ai seguenti rischi, raggruppati in Classi di Rischio Omogenee, riportati di seguito.

Le singole lavorazioni sono state raggruppate in MACROFASI. Per ogni MACROFASE le singole lavorazioni sono state suddivise in fasi e in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività delle imprese, facendo in particolare attenzione ai rischi elencati al p.to 2.2.3. allegato XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Di tali Macrofasi si riporta di seguito l'elenco sintetico e una tabella comparativa tra Macrofasi e relative fasi e sottofasi e le corrispondenti schede di rischio associate oltre alle ulteriori schede grafiche per ogni fase di lavoro:

MACROFASI

MACROFASI
1 CANTIERIZZAZIONE/SMONTAGGIO CANTIERI
2 LAVORI STRADALI
3 IMPIANTI
4 OPERE A VERDE

TABELLA COMPARATIVA MACROFASI – FASI - SCHEDE DI RISCHIO - ELABORATI GRAFICI

MACROFASI	FASI CRONOPROGRAMMA	SCHEDE DI RISCHIO Parte 2	ELABORATI GRAFICI
1 CANTIERIZZAZIONE E ATTIVITA' PRELIMINARI	Installazione Campo Base	CAN - cantierizzazione	RO_SIB001_30_5094_ Analisi rischi interferenziali - Schede grafiche fasi di lavoro
	Installazione aree operative per fasi	CAN PRO – opere propedeutiche	
	Spostamento Sotto servizi	SCA OB- scavi e movimento terra	
	Taglio vegetazione		
2 LAVORI STRADALI	Rotatoria e innesti	SCA OB- scavi e movimento terra	RO_SIB001_30_5094_ Analisi rischi interferenziali - Schede grafiche fasi di lavoro
	Demolizioni/scarifica	SCA SB- scavi e movimento terra	
	Scotico	FON CA – fondazioni in c.a.	
	Rilevato stradale	OP STRA - opere stradali	
	Pavimentazione		
	Segnaletica		
	Finiture		
3 IMPIANTI	Impianto di illuminazione	SCA SB- scavi e	RO_SIB001_30_5094_

		movimento terra FON CA – fondazioni in c.a. OP IMP – illuminazione	Analisi rischi interferenziali - Schede grafiche fasi di lavoro
	Impianto di raccolta acque	OP IMP – reti interrato	
4 OPERE A VERDE	Opere a verde	OP VER – opere a verde	
1 CANTIERIZZAZIONE	Dismissione cantieri	CAN - cantierizzazione	RO_SIB001_30_5094_ Analisi rischi interferenziali - Schede grafiche fasi di lavoro

La presente relazione è integrata con apposito documento contenente le schede di valutazione dei rischi relativi alla realizzazione dell'opera in oggetto (RO_SI_RT02_5094 - ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 1.pdf e RO_SI_RT03_5094 - ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 2.pdf)

Le schede sono suddivise per MACROFASI di lavorazione e rischio.

In particolare il procedimento di valutazione si è sviluppato attraverso:

- L'individuazione di categorie di lavorazione omogenee;
- l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio);
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito;
- per l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione, si è proceduto alla programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

Sempre negli elaborati RO_SI_RT02_5094 - ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 1.pdf e RO_SI_RT03_5094 - ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 2.pdf sono inoltre contenute ulteriori schede a complemento essenziale al presente PSC al fine di individuare procedure tese alla riduzione del rischio nell'esecuzione delle lavorazioni e possono costituire per le Imprese Esecutrici spunto per la definizione puntuale e lo sviluppo del proprio POS. relative a:

- apprestamenti
- impianti di cantiere
- macchine
- rumore

3.2 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RICHIESTE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI LAVORO (punto 2.2.4. allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i)

3.2.1 PRESCRIZIONI PER RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELLICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO – art. 91 c. 2 lettera b-bis)

Come già anticipato nel paragrafo O.C. 2.2 – “Descrizione presenze linee aeree, condutture sotterranee di servizi e ordigni bellici sull’area di cantiere o in zone limitrofe (elettrici, gas, acqua, telefonici, militari, ecc...)”. Le attività previste in appalto riguardano attività di scavo, in zone già antropizzate a seguito di realizzazione di infrastrutture interrato, oltrechè nell’ambito del presente progetto sono previsti scavi di bassa profondità e comunque non superiori a quelli eseguiti per la realizzazione dei sottoservizi.

Pertanto nelle aree oggetto di intervento il **rischio** residuo di rinvenimento ordigni si ritiene sia **BASSO** e non è stato pertanto previsto un intervento di bonifica dei residuati bellici inesplosi.

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

3.2.2 PRESCRIZIONI PER LE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI O LINEE AEREE INTERFERENTI O IMPIANTI ESISTENTI DA MANTENERE ATTIVI/DISMETTERE (Allegato XV, p.to 2.2.1. lettera a) e lettere a) i) e m) punto 2.2.3

Come spiegato al paragrafo 2.2 ANALISI DEL CONTESTO – punto OC2.2- Descrizione presenze linee aeree, condutture sotterranee di servizi e ordigni bellici sull’area di cantiere o in zone limitrofe (elettrici, gas, acqua, telefonici, militari, ecc...), le interferenze con i sotto servizi esistenti che riguardano le fasi di lavoro sono le seguenti:

1. Rete idrica e fognature (Ente gestore AIMAG S.r.l.)
2. Rete gas metano (Ente Gestore AS Retegas S.r.l.)

Tenuto conto l'intervento in progetto, che si limita ad una riconfigurazione superficiale della piattaforma stradale, senza significative modifiche sull'altimetria dello stato di fatto e non essendo previsti interventi sulle reti esistenti, tali presenze non sono qualificabili in termini di interferenze, e saranno affrontati nell'ambito degli interventi progettuali, nello specifico quelli di carattere idraulico.

Per maggiori dettagli si rimanda alla lettura degli elaborati relativi alla risoluzione delle interferenze del progetto esecutivo

PRESCRIZIONI GENERICHE PER PRESENZA SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

Premesso che la presenza di condutture aeree o sotterranee interferenti con il cantiere non è compatibile con l'esecuzione delle lavorazioni, come prima operazione sarà necessaria un'attenta ricognizione della situazione in atto al fine di individuare con esattezza i tracciati delle linee esistenti, eventualmente anche tramite esecuzione di saggi che possano confermare quanto riportato negli elaborati di rilievo dei sottoservizi esistenti.

Se non previsto da progetto si dovrà procedere alla risoluzione delle interferenze prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione tramite interruzione, demolizione, dismissione, spegnimento o deviazione in funzione dell'impianto in oggetto.

Se il progetto prevede una qualsiasi modifica agli impianti esistenti si dovrà comunque procedere alla loro disattivazione prima dell'esecuzione delle modifiche previste da progetto.

In generale comunque nessuna lavorazione potenzialmente interferente con le reti (in particolare quelle di scavo per realizzazione dei rilevati o quelle di movimentazione di elementi di impalcato con mezzo di sollevamento) potrà aver luogo prima della risoluzione delle interferenze. La risoluzione potrà avvenire tramite la segnalazione dei percorsi delle condotte, il posizionamento di delimitazioni, l'assistenza diretta degli enti gestori durante le lavorazioni e la messa in atto delle procedure eventualmente richieste dal CSE.

Rischi presenti per le attività esterne al cantiere in relazione alle reti esistenti

Altre reti che, se compromesse, possono causare danni alle attività esterne al cantiere sono quelle telefoniche e della fibra ottica.

Se una qualsiasi attività di cantiere intercetta accidentalmente una di queste reti può inibire, anche temporaneamente, la possibilità di contatto in caso di necessità numeri di emergenza e pronto soccorso.

Prima dell'inizio delle lavorazioni si dovrà dunque reperire informazioni circa i tracciati delle reti sopradette e i loro percorsi di alimentazione degli edifici esterni al cantiere.

Si prescrive che lo scavo o movimentazione del terreno avvenga a mano e per piccoli strati e in assistenza di preposto e dell'ente gestore al fine di evitare l'intercettazione dei sotto servizi. Tali operazioni dovranno comunque essere precedute da una ricognizione e tracciamento delle reti presenti.

Ulteriori reti interferenti

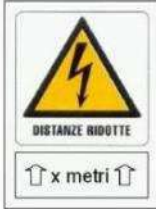
Bisognerà preventivamente risolvere le interferenze riguardanti tutte le altre reti presenti (illuminazione pubblica, acqua, fognatura) prima dell'esecuzione di qualsiasi lavorazione.


Reti maggiormente rischiose per le attività di cantiere

Non tutte le tipologie di sottoservizi o linee aeree presentano il medesimo rischio per le attività di cantiere.

Le reti di distribuzione di servizi più rischiose se interferenti con le lavorazioni o comunque in prossimità di queste sono la linea elettrica e la linea del gas.

Si rimanda alla lettura della tabella che segue circa le "PRESCRIZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI CONDUTTURE AEREE E SOTTERRANEE".

PRESCRIZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI CONDUTTURE AEREE E SOTTERRANEE	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p><u>Protezioni al transito presso linee elettriche aeree</u></p> <p>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.</p> <p><u>Lavori in prossimità di linee elettriche aeree</u></p> <p>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.</p>	
01. Linee non interferenti	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Il segnale da posizionare è il seguente, dove x indica l'altezza minima alla quale si trova la linea aerea.</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	<p>potenzialmente</p> <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>

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, 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.</p>
02. Linee interferenti (non è possibile la rimozione)	(non 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, 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.</p>
03. Conduzze 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 conduttura, 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. Conduzze interferenti	sotterranee	Devono essere rimosse prima dell'inizio dei lavori.

1. Tabella prescrizioni connesse alla presenza di condutture aeree o sotterranee

Lavorazioni in prossimità delle condotte del gas

Nessuna operazione di scavo o di esecuzione dei micropali potrà avere inizio senza la preventiva individuazione e tracciamento delle condotte esistenti e la risoluzione delle interferenze.

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.

Lavorazioni in prossimità delle linee aeree elettriche e della rete di illuminazione pubblica

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, in accordo con la committenza.

Interferenze dovute agli apprestamenti ed impianti di cantiere

Si dovrà fare in modo che gli apprestamenti, i box, le recinzioni e gli impianti di cantiere non vadano ad oscurare l'accessibilità dei tombini e pozzetti delle reti di servizi pubblici presenti all'interno dell'area di cantiere. Gli elementi di ripartizione dei manufatti non dovranno essere dunque appoggiati direttamente sopra ma dovranno consentirne l'accessibilità per eventuali manutenzioni.

Per le procedure e prescrizioni di sicurezza vedere [RO_SIRT02_30_5094 - Analisi e valutazione dei rischi – Sezione 1.pdf](#). e [Parte 3 - capitolo 5 dell'elaborato RO_SIRT03_30_5094 - Analisi e valutazione dei rischi – Sezione 2.pdf](#).

3.2.3 PRESCRIZIONI PER I RISCHI DERIVANTI DA POSSIBILI INTERFERENZE GRU E AUTOGRU – lettere a) e c) punto 2.2.3

Potrebbero verificarsi interferenze tra autogrù e, in generale, mezzi con braccio estensibile durante, ad es. i getti di cls con autopompa, utilizzo di PLE, ecc...

Per ottemperare ai disposti normativi di sicurezza a carico dei datori di lavoro presenti nei cantieri, sono state individuate le procedure di coordinamento e sicurezza al fine di ridurre i rischi, sia durante le operazioni effettuate con le gru nel corso del normale svolgimento del lavoro, sia in fase di inattività.

In ogni caso l'**Affidataria dei lavori dovrà redigere uno specifico Piano interferenza gru, costituito da almeno una planimetria in scala adeguata con l'indicazione del numero identificativo per ciascuna gru, le aree di interferenza e le priorità di manovra di una rispetto all'altra, oltre che tutte le procedure necessarie per ottenere il massimo della sicurezza, sia durante l'uso, sia in fase di inattività delle gru.**

Qualsiasi attività di sollevamento che prevede specifiche prescrizioni di coordinamento dovrà essere anticipata dalla consegna di un **Piano di sollevamento** in cui sono indicate:

1. aree di sosta dei vari mezzi e relativi ingombri di dettaglio – verifica dei piani di posa e compatibilità con eventuali carichi su solai sottostanti
2. caratteristiche dei mezzi di sollevamento, tipologia argani, catene, funi o bilancini utilizzati – se tali mezzi sono noleggiati a caldo è necessaria tutta la documentazione (POS, attestati, doc mezzi di sollevamento, ecc...). Se i mezzi sono noleggiati a freddo tutta la documentazione specifica dei mezzi e attestati del personale che opera (in tal caso aggiornamento anche dello specifico POS della ditta noleggiatrice)
3. modalità di sollevamento con indicazione in pianta delle fasi di sollevamento rotazione e spostamento dei pezzi sollevati

Prescrizioni particolari

Rischi generali di collisione con ostacoli fissi o mobili presenti in cantiere

Al fine di ottemperare alle disposizioni impartite in materia dal D.Lgs 81/2008 si evidenziano, di seguito, alcune precauzioni generali che si intendono adottare:

- saranno adottate le necessarie misure per assicurare il massimo di stabilità al mezzo di sollevamento e al suo carico;

- i mezzi saranno dotati di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la sua gradualità, di dispositivi di segnalazione acustica e luminosa;
- sarà assicurata all'operatore la visibilità perfetta dal posto di manovra, di tutte le zone di azione del mezzo e, in caso contrario, la predisposizione di un servizio di segnalazioni svolto con l'aiuto di lavoratori incaricati;
- si ricorrerà in maniera sistematica all'uso delle segnalazioni delle manovre che verranno stabilite concordate e diffuse agli operatori per la corretta interpretazione.

Prima dell'inizio dei lavori soprattutto durante la stagione di maggior attività vegetativa (primavera-estate), l'impresa AFF dovrà provvedere alla potatura degli alberi e che rappresentano un pericoloso ostacolo durante la movimentazione dei carichi.

Rischio di interferenza fra gru/autogru

Nel cantiere, in caso di utilizzo di un'autogru, oltre le gru fisse previste, dovranno essere adottate le seguenti precauzioni:

- i bracci saranno sfalsati fra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e applicando un ulteriore franco di sicurezza non inferiore a 2 m;
- la distanza minima fra le gru dovrà essere tale da evitare comunque l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con il controbraccio della gru più bassa, pertanto tale distanza dovrà essere superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza del controbraccio, relativa alla gru posta ad altezza inferiore;
- i manovratori dovranno poter comunicare tra loro, direttamente o tramite segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere; a tale scopo sono allegati al presente verbale le disposizioni ed istruzioni, sulle zone di interferenza, sulle priorità delle manovre, sui segnali concordati e sul posizionamento del mezzo (braccio e carico) sia nelle fasi di riposo che nelle pause di lavoro.

Manovratori delle gru/autogru

Dovranno essere individuati i manovratori delle gru, facenti capo, tassativamente, ad una sola ed unica impresa che avrà l'obbligo dell'utilizzo e del coordinamento delle operazioni.

Sulla scorta delle presenti disposizioni dovrà essere redatto un verbale di formazione/informazione/coordinamento fra gli operatori delle gru (Piano di interferenza gru).

- Nel verbale dovranno essere indicati i nominativi dei manovratori ed i relativi numeri di cellulare
- Ciascun operatore dovrà ricevere il verbale e sottoscriverlo per presa visione ed accettazione
- Ciascun operatore dovrà essere dotato di radio ricetrasmittente impostata su apposita frequenza, nonché di telefono cellulare per poter comunicare con gli altri operatori

Norme di sicurezza generali per i manovratori di gru/autogru

Vengono di seguito riportate le procedure di comportamento impartite ai manovratori delle imprese interessate dal presente coordinamento:

- la manovra e l'uso della gru sono riservati al solo personale addetto
- prima dell'inizio del lavoro, accertarsi che le vie di corsa della gru siano sgombre e provare i dispositivi di fine corsa e di frenatura, segnalando subito al capo cantiere eventuali anomalie riscontrate
- non sollevare mai un carico che superi la portata massima della gru, o che sia male imbracato, riferendosi per la portata alle indicazioni segnalate sulla gru
- non iniziare mai la manovra senza aver dato o ricevuto il prescritto segnale
- non avviare o arrestare bruscamente la gru
- evitare di far oscillare il carico (ad es. per farlo scendere in zona fuori dalla verticale di tiro)
- evitare i tiri obliqui e le operazioni di traino

- evitare le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi sopra zone di lavoro e/o di transito; in caso contrario avvertire con apposite segnalazioni sia l'inizio della manovra, sia il passaggio del carico
- prima di abbandonare il posto di manovra disinserire l'interruttore generale della gru, portare a zero gli organi di comando e non lasciare mai il carico sospeso
- quando la gru è fuori servizio, per operazioni di riparazione o di manutenzione, disinserire l'interruttore generale
- assicurarsi che durante le manovre il cavo di alimentazione non possa essere danneggiato
- sospendendo o terminando il lavoro, effettuare l'ammarraggio con tenaglie od analoghi dispositivi e sbloccare il freno di rotazione
- le traiettorie di sollevamento devono sempre seguire direttrici che non interferiscano con i percorsi pedonali, con le aree di lavoro a terra ove siano presenti altre attività che non possono essere sospese nel momento del sollevamento, altre attività interferenti di natura diversa

Norme di sicurezza per gli imbracatori dei carichi

Vengono di seguito riportate alcune disposizioni che si ritiene utile impartire agli addetti all' imbracatura de carichi al fine di renderli edotti circa il corretto comportamento da tenere in occasione dello svolgimento delle loro mansioni anche per evitare inutili e pericolose oscillazioni del carico (possibili cause di urti tra gru vicine), e contraccolpi indesiderati ai mezzo di sollevamento.

- accertarsi del peso dei carico da sollevare e scegliere di conseguenza le funi idonee per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza
- l'imbracatura a V rovescia permette al carico di rimanere orizzontale
- l'imbracatura semplice o "a strozzo" deve essere applicata ad 1/3 della lunghezza del carico affinché, una volta in tiro, il nodo lavori a stringere
- durante le operazioni di sollevamento e di rotazione del mezzo, non sostare o transitare sotto carichi sospesi
- ordinare la discesa graduale del carico su superfici piane e solide
- una volta ammarato il carico, accompagnare la fune onde evitarne pericolose oscillazioni

Vedere anche elaborato RO_SIRTO3_30_5094 – Analisi e valutazione rischi – Sezione 2.pdf – Parte 4- scheda 4-PROCEDURE E PRESCRIZIONI OPERATIVE: ATTREZZATURE PER IL SOLLEVAMENTO – GRU”.

3.2.4 PRESCRIZIONI PER RISCHI DERIVANTI DAGLI SCAVI E MOVIMENTO TERRA – lettera b) punto 2.2.3

Il progetto prevede attività di scavo e movimento terra

- *per la realizzazione dei nuovi tracciati stradali*
- *per la posa di tombini prefabbricati,*
- *per la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi esistenti*

PRESCRIZIONI GENERALI

Per l'esecuzione degli scavi l'impresa dovrà attenersi a quanto prescritto nella SEZIONE III - SCAVI E FONDAZIONI, artt 118-121 del DLgs 81/08.

Si raccomanda la verifica frequente e puntuale della stabilità delle sponde e l'eventuale adozione di ulteriori precauzioni sotto il controllo del CSE.

Le aree oggetto di scavo dovranno essere opportunamente segnalate con nastro bianco-rosso e delimitate, per profondità di scavo oltre 50 cm, con picchetti e rete rossa arancione, posti ad una distanza minima di 1m dal ciglio dello scavo.

Gli scavi dovranno essere protetti da idoneo parapetto posto alla distanza di almeno 1 mt dal ciglio dello scavo, per profondità oltre 1,50m.

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

Per gli scavi in genere

Prima dell'inizio dei lavori predisporre un piano per la gestione di eventuali situazioni di emergenza connesse alle peculiarità del cantiere.

Formare e informare i lavoratori sulle indicazioni e i percorsi da seguire in caso di emergenza. Per la gestione dell'emergenza devono anche essere individuati, sia il responsabile, che la relativa squadra.

Stilare, ove necessario, un apposito progetto per le armature di sostegno.

Le opere di sostegno devono sempre essere dimensionate secondo gli schemi predisposti dal responsabile tecnico competente.

Il progetto non prevede opere provvisorie di sostegno per gli scavi, ma, considerata l'ampiezza degli spazi a disposizione, si procederà con scavo a gravità, seguendo l'angolo di natural declivio.

Le rampe di accesso al fondo di scavi di splateamento o di sbancamento:

- devono avere carreggiata solida;
- essere atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego;
- avere adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire:

1. un franco \geq cm. 70, oltre la larghezza d'ingombro del veicolo [sui due lati];
2. nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, obbligo di realizzare piazzole o nicchie di rifugio lungo il lato privo di franco, ad intervalli \leq mt. 20 una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere:

- munite di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto;
- le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

L'area di scavo deve essere delimitata con nastro di segnalazione bianco- rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco- rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno della zona di scavo deve avvenire secondo percorsi predisposti in fase organizzativa del cantiere. Quando è possibile occorre predisporre percorsi separati per l'accesso dei lavoratori opportunamente segnalati.

I lavoratori che operano in prossimità delle macchine devono indossare indumenti ad alta visibilità.

Per evitare situazioni di rischio è opportuno che:

- nessun lavoratore si trovi nel campo di azione delle macchine;
- i lavoratori non sostino in prossimità dei lavori;
- non ci sia la presenza contemporanea nello scavo di macchine e operai;
- in fase di avvio delle macchine non siano presenti lavoratori nelle vicinanze;
- i lavoratori non indossino indumenti che si possono impigliare negli organi in movimento;
- segnalare l'operatività dei mezzi con il girofaro.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con lance o con foccannon.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra.

Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo; eventualmente rinforzare l'armatura dello scavo.

Non lasciare mai le macchine accese senza l'operatore.

Rilevati e rinterrati

In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti.

In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra.

Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.

Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

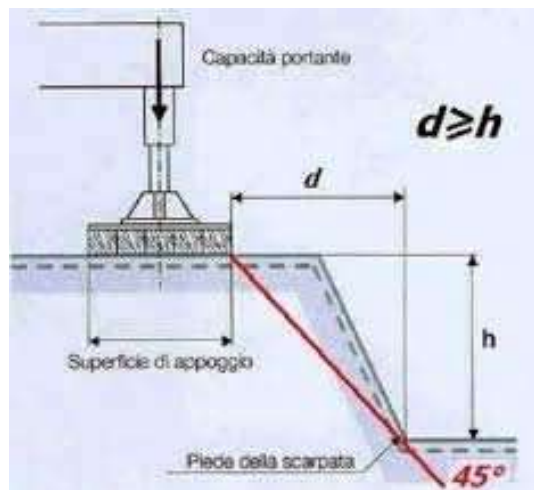
In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con lance o con foccannon.

Predisporre idonea stazione di lavaggio ruote dei mezzi di trasporto per evitare l'immissione di materiale sulla pubblica via.

In queste fasi i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

N.B. gli stabilizzatori delle autogru saranno posizionati a idonea distanza dal ciglio dello scavo, in modo tale da evitare cedimenti del terreno e il conseguente ribaltamento delle autogru stesse.



Per quanto riguarda le prescrizioni e misure preventive e protettive relative ai rischi legati alle attività di scavi e movimenti terra vedere direttamente parte 2 - scheda SCA.OB, scheda SCA.SB dell'elaborato [RO_SIRT03_30_5094 – Analisi e valutazione rischi –SEZIONE 1.pdf](#); [RO_SIRT04_30_5094 – Analisi e valutazione rischi-SEZIONE 2.pdf](#)

3.2.5 DISPOSIZIONI PARTICOLARI AGGIUNTIVE PER RISCHIO VIBRAZIONI E POLVERI

STUDIO DI IMPATTO VIBROMETRICO

Il progetto prevede attività che potrebbero comportare livelli di vibrazione potenzialmente disturbanti verso i recettori limitrofi all'area di cantiere.

In ogni caso, per quanto riguarda le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al rischio legato al rischio vibrazioni del cantiere vedere direttamente Parte 3 – capitolo 8 dell'elaborato RO_PS_RT03_20_5094 - ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 2.

MITIGAZIONE DELLE POLVERI

Le principali azioni di progetto che potranno avere impatti potenziali a carico della componente atmosfera saranno le attività di:

- fresatura e demolizione dei tratti di viabilità esistente
- scavi per spostamento/adattamento sottoservizi esistenti

Le operazioni di scavo, movimento terra e quelle eventuali di demolizione dei tratti stradali esistenti, comporteranno principalmente una produzione ed una conseguente diffusione di polveri, mentre non incideranno (se non in quantità trascurabile) sull'emissione di inquinanti gassosi aerodispersi che, invece, caratterizzerà i mezzi pesanti in ingresso/uscita dalle varie aree di cantiere.

La definizione di misure atte a mitigare gli impatti generati dalle polveri sui recettori circostanti l'area di cantiere è basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri da tale area e, ove ciò non sia possibile, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento.

Gli interventi adottati per bloccare le polveri comprenderanno opere di mitigazione e modalità operative.

Le opere di mitigazione previste consistono sostanzialmente in:

1. Barriere fisiche: le recinzioni perimetrali delle varie zone di cantiere descritte nel precedente paragrafo aventi altezza pari a 2.0 m, svolgeranno anche funzione di barriera antipolvere costituendo ostacoli fisici alla propagazione delle polveri.
2. Bagnatura delle piste, dei piazzali, dei fronti di scavo, dei materiali terrigeni in cumulo finalizzata ad impedire il sollevamento delle particelle di polvere. In particolare, gli interventi di bagnatura verranno eseguiti mediante utilizzo di cannoni nebulizzatori. Le operazioni di bagnatura incideranno, inoltre, positivamente anche nei confronti del risollevarimento indotto dal passaggio dei mezzi d'opera sulle superfici non pavimentate. 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.
3. Pulizia della viabilità di ingresso principale al cantiere finalizzata ad impedire il sollevamento delle particelle di polvere e residui di terreno lasciati dai mezzi durante le fasi di scavo e movimenti terra, eseguiti mediante utilizzo periodico di spazzatrici stradali
4. Carico dei mezzi adibiti all'allontanamento delle terre di scavo in corrispondenza di aree distanti dai ricettori "sensibili" e bagnatura dei materiali di risulta in occasione delle operazioni di carico. Uso di teli da applicarsi sui cassoni dei mezzi.

Le procedure operative di cantiere che verranno attuate al fine di limitare la polverosità possono essere così sintetizzate:

- Provvedere tempestivamente all'allontanamento del materiale di risulta accumulato dal cantiere;
- i mezzi di cantiere destinati alla movimentazione del materiale di risulta dagli scavi saranno coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza allo strappo e di impermeabilità;
- dovrà essere ridotta l'altezza di caduta del materiale scavato all'interno del vano di carico dei mezzi destinati alla movimentazione di materiali
- al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere, soprattutto quelli cingolati, viaggeranno a velocità ridotta;
- particolare attenzione verrà posta alla modalità ed ai tempi di carico e scarico del terreno;
- le aree appositamente destinate allo stoccaggio di terreno saranno bagnate.

- durante le fasi di scavo più significative deve essere prevista la costante bagnatura delle strade e/o la loro pulizia con spazzatrici stradali
- Nel caso in cui le altre imprese presenti in cantiere producessero, con le loro lavorazioni, eccessiva polvere, o ci fossero condizioni meteo particolari (vento oltre i 40 Km/h) le maestranze sospenderanno le lavorazioni.
- Se necessario indossare DPI per le vie respiratorie FFP 1.

Emissione di inquinanti da traffico – interventi di mitigazione

Con l'intento di garantire comunque efficaci livelli di tutela ambientale, dovrà essere previsto:

- utilizzo di macchine operatrici che rispettino i limiti di emissione ammessi dalle normative vigenti e che abbiano effettuato i controlli dei gas di scarico emessi;
- utilizzo di macchinari e attrezzature di recente fabbricazione;
- i mezzi di cantiere destinati all'approvvigionamento di inerti e al trasporto di materiale potenzialmente pulverulento saranno coperti con teli aventi idonee caratteristiche di impermeabilità e resistenza allo strappo;
- all'interno del cantiere verranno installati cartelli segnaletici indicanti l'obbligo di procedere a passo d'uomo.

PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER IL CANTIERE

Durante le fasi di lavoro che possono generare polveri sono da adottare le seguenti procedure:

1. Effettuare interventi di **bagnatura delle piste, delle superfici di cantiere e delle aree di stoccaggio dei terreni** che consentiranno di contenere la produzione di polveri. Tali interventi saranno effettuati tenendo conto del periodo stagionale con incremento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. Si prevede di impiegare circa 1 l/m² per ogni trattamento di bagnatura secondo un programma di bagnature articolato su base annuale (che prevede un numero complessivo di circa 168 giorni/anno) che tenga conto del periodo stagionale e della tipologia di pavimentazione dell'area di cantiere. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere viaggeranno a velocità ridotta e per contenere le emissioni dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria sarà prevista la copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto;
2. Prevedere spazzatrice stradale per pulizia periodica. Sulla viabilità esterna interessata dal traffico dei mezzi di cantiere, nei tratti prossimi alle aree di cantiere, si adotteranno misure di abbattimento della polverosità tramite **spazzolatura ad umido** che verrà condotta in maniera sistematica per tutto il periodo in cui tali viabilità saranno in uso da parte dei mezzi di cantiere. I tratti di strada interessati si estenderanno per circa 500 metri dagli ingressi nord e sud di cantiere nelle due direzioni, durante tutte le varie fasi realizzative (rotatorie e asse stradale)
3. in corrispondenza di alcune aree di lavorazione potranno essere predisposte specifiche **recinzioni di cantiere con teli antipolvere** con funzione di impedire la diffusione delle polveri all'esterno delle aree di cantiere (microforate);
4. Nel caso comunque dovessero emergere dei disagi, il proponente dovrà tempestivamente intervenire con ulteriori misure di mitigazione, atte a eliminare/ridurre tali disagi.

Per quanto riguarda il rischio di emissione polveri vedere Parte 3 – capitolo 7 RO_SI_RT03_20_5094- ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SEZIONE 2.

3.2.6 PRESCRIZIONI PER RISCHIO RUMORE IN CANTIERE– lettera l) punto 2.2.3

PRESCRIZIONI GENERALI

Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e smi (art. 17 e Capo II del Titolo VIII). Tale documento potrà anche essere presente presso la sede dell'impresa ed essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva, se necessario o richiesto.

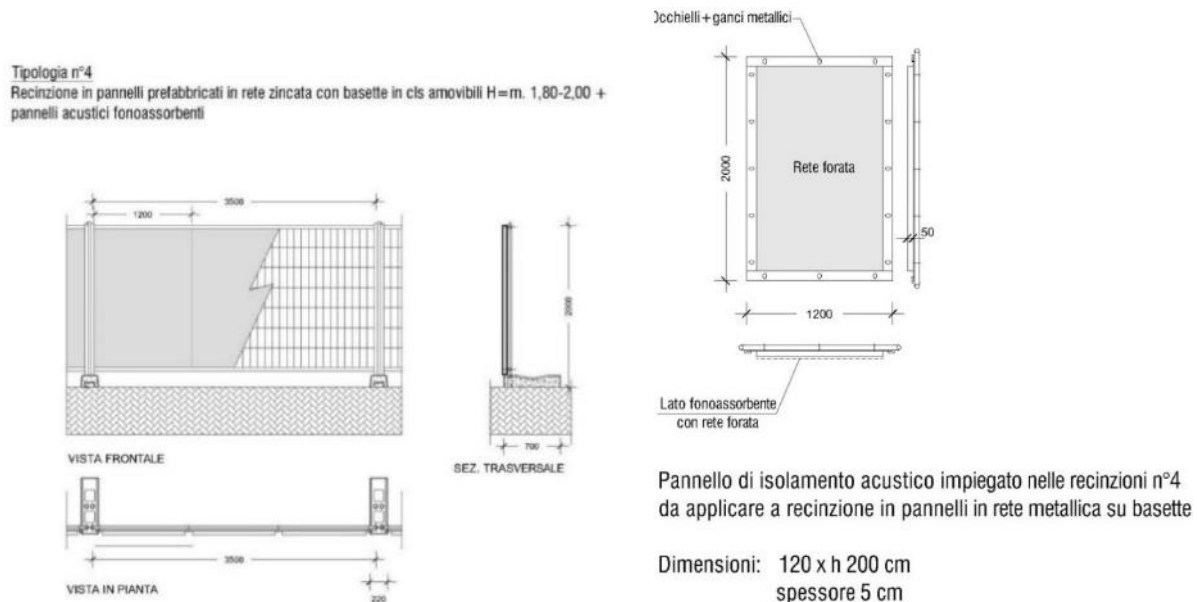
Come stabilito nel D.Lgs 81/08 e smi all'articolo 190 comma 5bis, l'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti (e quindi l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore) può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento ai livelli di rumore standard (e a tempi di esposizione) individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

Ferma restando l'adozione delle misure generali di tutela di cui al DLgs 81/08 e smi art. 15, e delle disposizioni dell'art. 192 comma 1 dello stesso decreto, relative all'eliminazione dei rischi alla fonte o alla loro riduzione al minimo e "in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione", è necessario adottare specifiche procedure e particolari ulteriori misure preventive e protettive, per le quali si rimanda alla [Parte 3 – capitolo 6 dell'elaborato RO_SIRT02_30_5094– Analisi e valutazione rischi – SEZIONE 1.pdf](#); [RO_SIRT03_30_5094 – Analisi e valutazione rischi-SEZIONE 2.pdf](#)

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

Allo scopo di mitigare al massimo l'emissione sonora verso gli edifici (scolastici e residenziali) presenti nelle aree limitrofe al cantiere, durante le attività di cantiere saranno utilizzate il più possibile attrezzature di nuova generazione a basso impatto acustico e predisposte barriere antirumore nelle zone ove sono presenti emissioni rumorose di tipo puntuale.

In caso di necessità potranno essere utilizzati ,per tali delimitazioni puntuali, in ambito di cantiere apposite barriere mobili ad abbattimento acustico poste in corrispondenza delle emissioni sonore.



schema recinzioni per mitigazione rumore e polveri

Per quanto riguarda le prescrizioni generali relative al rischio rumore si rimanda comunque alla lettura della Parte 3 – capitolo 6 degli elaborati dell'elaborato RO_SIRT02_30_5094– *Analisi e valutazione rischi –SEZIONE 1.pdf* ;

Per le procedure e prescrizioni di sicurezza vedere Parte 3 - capitolo 5 dell'elaborato RO_SIRT03_30_5094– *Analisi e valutazione rischi –SEZIONE 2.pdf* ;

3.2.7 DISPOSIZIONI AGGIUNTIVE PER INTERFERENZA CON LE ATTIVITA' MANUTENTIVE

Per gestire le 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.

3.2.8 DISPOSIZIONI PARTICOLARI AGGIUNTIVE PER LE ALTE TEMPERATURE

E' necessario monitorare in cantiere l'evolversi delle condizioni meteorologiche e quindi dell'innalzamento delle temperature.

Saranno quindi adottate opportune azioni atte ad evitare le possibili conseguenze che tali condizioni possono determinare nel cantiere, quali:

- non e' consentito operare in cantiere con solo indossati pantaloni e il giubbotto ad alta visibilità senza alcun indumento sotto (maglietta o altro) – se del caso gli addetti possono dotarsi di magliette certificate classe 2 di visibilità o superiori, omettendo quindi il giubbotto
- non e' consentito l'uso di bretelle ad alta visibilità (vedi foto)



Classe 2



Classe 1

- non e' consentito l'uso di calzoncini corti o tuta ginnica – i pantaloni dovranno essere lunghi del tipo da lavoro in materiale leggero o al limite jeans
- E' necessario installare una tettoia di protezione dal sole per le maestranze in modo tale che possano usufruire se necessario di uno spazio in ombra; in tale spazio dovrà essere predisposto un punto con acqua potabile (rubinetto per rifornire bottiglie o dispenser).

Per quanto riguarda le prescrizioni e misure preventive e protettive relative al rischio legato all'esposizione ad alte temperature vedere direttamente Parte 3 – capitolo 9 dell'elaborato RO_SIT02_30_5094 – *Analisi e valutazione rischi –SEZIONE 1.pdf* ; RO_SIT03_30_5094 – *Analisi e valutazione rischi-SEZIONE2.pdf*

3.2.9 PRESCRIZIONI PER LA REGIMAZIONE ACQUE DI CANTIERE

Per quanto riguarda le modalità di gestione delle acque reflue di cantiere, che devono essere Autorizzate prima dell'attivazione dello scarico, e degli eventuali impianti di raccolta/trattamento delle stesse, negli elaborati integrativi si prevede che l'appaltatore verifichi le modalità da adottare fermo restando il rispetto della normativa ambientale di riferimento.

Durante il periodo di attività del cantiere le origini delle acque reflue saranno relative a:

- lavaggio delle canale delle autobetoniere;

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

Le **acque di scarico provenienti dal lavaggio della canale delle autobetoniere** verranno raccolte in apposito cassone posizionato all'interno del campo base. Nei cassoni la parte "solidificata" del calcestruzzo restante, verrà periodicamente conferita ad impianto specializzato come rifiuto da costruzione/demolizione.

E' tassativamente vietato lo scarico del calcestruzzo residuo sul suolo.

E' tassativamente vietato conferire scarichi direttamente nelle rete di raccolta esistente o nel terreno.

Vedere anche quanto riportato capitolo 10 – Rispetto dei principi CAM e DNSH della presente relazione

3.2.10 RISCHI DERIVANTI DALLA COMPRESENZA DEL CANTIERE E DELLA VIABILITÀ PEDONALE E CARRABILE CITTADINA

Come già accennato nel paragrafo 2.2 – Analisi del contesto, la presenza delle aree di cantiere determina interferenza con la viabilità carrabile e pedonale esistente.

La rotatoria sarà realizzata per fasi in modo da non prevedere mai la completa chiusura della viabilità pubblica e per limitare le ricadute sul traffico in esercizio e la viabilità ciclopedonale.

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

Sarà sempre vietato il sorvolo con carichi sospesi al di fuori dell'area di cantiere.

Riguardo infine l'Interferenza con i percorsi carrabili e pedonali di accesso alle abitazioni, alle scuole 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.

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

Si evidenzia una possibili criticità (**RISCHI INT – provocati dalle attività del cantiere verso la viabilità cittadina**) durante il Transito di mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere.

Per contro, la viabilità carrabile cittadina determina un potenziale rischio di investimento per le maestranze e collisione/incidente con i mezzi (**RISCHI EST RISCHI EST – provocati dalla viabilità cittadina verso il cantiere**).

Saranno messe in atto tutte le misure necessarie ad impedire che tali lavorazioni possano interferire con l'ambiente circostante e che, vice versa, i lavoratori coinvolti possano svolgere le loro attività in sicurezza.

Si riportano di seguito i rischi trasversali derivanti dalla compresenza del cantiere e della viabilità cittadina al di fuori del lotto. Tali rischi dovranno essere tenuti in considerazione nella stesura dei POS di tutte le ditte coinvolte.

RISCHI TRASVERSALI Rischi derivanti dalla compresenza del cantiere e la viabilità cittadina all'esterno dell'area di intervento
INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DEI RISCHI
<p>a. Rischio investimento</p> <p>RISCHI INT: tutti i pedoni possono essere soggetti a fenomeni di investimento dovuto al transito di mezzi di cantiere in ingresso/uscita dal lotto.</p> <p>RISCHI EST: Le maestranze in ingresso/uscita sia dal lotto/area di lavoro, sia dalla propria area di lavoro possono essere soggette a fenomeni di investimento dovuto al transito di autovetture lungo la viabilità cittadina</p>
<p>b. Rischio polvere</p> <p>RISCHI INT: tutti i pedoni possono essere soggetti al rischio di inalazione polveri dovuto alla presenza di lavorazioni e transito dei mezzi;</p>
<p>c. Rischio rumore</p> <p>RISCHI INT: tutti i pedoni possono essere soggetti al rischio di ipoacusia dovuto alla presenza di mezzi e maestranze a lavoro</p>
<p>d. Rischio caduta materiali dall'alto</p> <p>RISCHI INT: tutti i pedoni possono essere soggetti al rischio di caduta materiali dall'alto dovuto alla presenza di mezzi di sollevamento o di lavoro in quota all'interno delle aree operative</p>
<p>e. Rischi di caduta all'interno di scavi e buche, scivolamento</p> <p>RISCHI INT: Durante le fasi di scavo la possibilità che si crei fango lungo la viabilità esterna potrebbe causare problemi di scivolamento di persone e motoveicoli.</p>
PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E PRESCRIZIONI OPERATIVE
<p>a. Rischio investimento</p> <p>RISCHI INT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si prevede prima di tutto la delimitazione delle aree di cantiere in modo tale da non intralciare l'accesso e/o creare disagio/pericolo alla viabilità cittadina. - I percorsi pedonale sui marciapiedi che verranno interrotti dalle aree di cantiere dovranno essere deviati con opportuna segnaletica orizzontale e verticale; - In linea generale, tutti i mezzi in ingresso/uscita dall'area di lavoro non dovranno mai ingombrare la pubblica via e dovranno sempre rispettare il limite di velocità stabilito dalla segnaletica stradale secondo il Codice della Strada. - In caso di soste che comportino necessariamente il restringimento o la temporanea chiusura della viabilità urbana, sarà incaricato un moviere e apposta idonea cartellonistica temporanea stradale di restringimento carreggiata, secondo il Codice della Strada. - Le aree di intervento saranno segregate con idonea recinzione realizzate con barre in acciaio diam 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 al fine di rendere l'area inaccessibile a tutti i non addetti ai lavori e barriere di NJ in cls dotato di paletti e rete arancione in plastica di altezza complessiva pari a 2.00 m, realizzata in tutte le delimitazioni necessarie alla risoluzione delle interferenze col traffico stradale ;

- Accertarsi della presenza di un moviere che guidi l'avvicinamento all'area di lavoro dei mezzi in retromarcia (piccoli mezzi di scavo, furgoni, autocarri, autogru, autocarro con gru, ecc);
- Verificare l'efficienza e l'efficacia delle delimitazioni/ segnalazioni/ cartellonistica (da specificare nel POS) allestite a cura dell'impresa AFF per le aree di lavoro e per le aree di scarico e deposito materiali, al fine di prevenire il rischio di investimento di tutti i non addetti ai lavori
- Tutti i mezzi dovranno avere sempre il girofaro acceso e il segnalatore acustico di retromarcia per avvertire della presenza del mezzo. Procedere in ogni caso con la massima cautela e sospendere immediatamente le lavorazioni in caso siano presenti non addetti ai lavori nelle vicinanze, che potrebbero essere esposti al rischio di investimento;
- **N.B. IN OGNI CASO, QUALSIASI MODIFICA ALLA VIABILITÀ ED AI PERCORSI PEDONALI CITTADINI SARÀ PREVENTIVAMENTE CONCORDATA CON LA POLIZIA MUNICIPALE.**

RISCHI EST:

- Durante l'ingresso e l'uscita dall'area di cantiere con i mezzi, dovrà essere posta particolare attenzione al traffico veicolare e pedonale;
- Tutti i lavoratori indosseranno indumenti ad alta visibilità.
- Le aree di lavoro esterne al lotto saranno segnalate e segregate con idonea recinzione in pannelli di rete metallica su basette, al fine di proteggere le maestranze a lavoro, oltre che renderle inaccessibili a tutti i non addetti ai lavori.
- Per raggiungere le aree di lavoro usare sempre i percorsi pedonali esistenti
- Prestare sempre attenzione ai possibili cambiamenti subiti dalla viabilità cittadina, con particolare attenzione alla cartellonistica stradale

b. Rischio polvere

RISCHI INT:

- Durante le attività di cantiere che possono produrre polvere, saranno tenute costantemente bagnate le aree di scavo in modo da ridurre il più possibile il rischio di dispersione di polveri.
- Tutte le macerie saranno immediatamente allontanate dall'area di lavoro senza accumuli polverulenti e con mezzi dotati di rimorchio telonato.
- Per le aree di lavoro lungo la pubblica via le recinzioni saranno schermate con teli antipolvere o con altro idoneo sistema per ridurre l'emissione di polvere verso l'esterno.

c. Rischio rumore

RISCHI INT:

- Saranno utilizzati macchinari e attrezzature di ultima generazione, dotati di efficaci sistemi di insonorizzazione
- Saranno concordati gli orari più idonei in cui svolgere le attività più rumorose con la Committenza;
- in caso di necessità, a protezione dei recettori sensibili potranno essere utilizzati pannelli fonoassorbenti amovibili su rete metallica su basette in cls.

d. Rischio caduta materiali dall'alto

RISCHI INT:

- Segregare e segnalare le aree di lavoro al di sotto dei mezzi di sollevamento e di lavoro in quota.
- In linea generale non è consentito sorvolare con carichi sospesi la viabilità cittadina, se non previa delimitazione dell'area sottostante e apposizione di idonea segnaletica di sicurezza e stradale che ne segnali presenza e ingombri.
- Durante qualsiasi attività di sollevamento in quota di materiali sarà sempre presente un moviere incaricato di gestire eventuali interferenze e di interrompere le attività ove riscontrasse il passaggio di tutti i non addetti ai lavori
- **Uso dell'autogru: sarà vietato il sorvolo con carichi sospesi all'esterno dell'area di cantiere.**

e. Rischi di caduta, scivolamento

RISCHI INT:

- È prevista la presenza costante di spazzatrice stradale che terrà pulita la viabilità ed i percorsi pedonali.

4. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (punto 2.1.2. lettera e, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

4.1 FASI DI LAVORO E PRESCRIZIONI PER LO SFASAMENTO TEMPORALE

L'analisi delle fasi di lavoro allo scopo di evitare quanto più possibile e, ove non possibile, gestire comunque le eventuali sovrapposizioni fra diverse lavorazioni, si è basata sul cronoprogramma del progetto esecutivo, andrà quindi ritarata in fase realizzativa.

La presenza di una singola affidataria principale (AFF1) coi propri subappaltatori, consente di predisporre una serie di regole atte a stabilire le modalità per la realizzazione dei lavori anche con sovrapposizioni spaziali, a condizione che vengano rispettati i principi esposti di seguito.

In fase realizzativa, utilizzando lo strumento della programmazione settimanale mediante schede PTA (programmazione temporale attività), sarà possibile analizzare nel dettaglio e per singole aree l'effettivo sviluppo dei lavori ed il grado di sovrapposizione che se ne determina, consentendo quindi di regolare puntualmente con appositi verbali di coordinamento le specifiche procedure di dettaglio.

Al momento dell'avvio dei successivi lavori e quindi nella sua fase esecutiva, saranno analizzate le effettive programmazioni dei lavori predisposte dalle varie imprese.

Nel presente PSC pertanto vengono esplicitati i criteri generali con i quali saranno gestite ed analizzate le interferenze effettive; per talune lavorazioni le prescrizioni sono comunque da considerare come riferimento per lo studio delle analisi.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il CSE verificherà periodicamente, previa consultazione della Direzione Lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Nei paragrafi che seguono saranno date prescrizioni circa i rischi aggiuntivi principali indicati sopra, individuati partendo dal Cronoprogramma dei lavori ed incrociandolo con la situazione al contorno.

4.1.1 PRESCRIZIONI PER LE ATTIVITÀ ESEGUITE DALLA MEDESIMA AFFIDATARIA

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

- **Le fasi di installazione, organizzazione e rimozione del cantiere** dovranno essere compiute dalla ditta "appaltatrice principale" prima dell'inizio delle lavorazioni e sono incompatibili tra loro e con altre fasi lavorative, dovranno perciò essere prive di sovrapposizioni;
- **La fase di smontaggio del cantiere**, di competenza dell'impresa Appaltatrice, dovrà avvenire al termine di tutte le lavorazioni;
- **Le fasi rimanenti** sono tra loro incompatibili quando vengono a svolgersi contemporaneamente nelle stesse unità ambientali e/o nello stesso piano o comunque in zone tra loro interferenti in relazione ai lavori da svolgere, all'utilizzo di sostanze pericolose o nocive ed all'uso di particolari attrezzature. Considerate le aree di intervento, risulta comunque opportuno, evitare la sovrapposizione di più attività; qualora ciò non fosse possibile si dovrà avvertire con sufficiente anticipo il CSE e concordare le eventuali misure di protezione e coordinamento da adottare.

Dall'analisi comparata del progetto e del programma lavori, risultano sovrapposizioni temporali che avvengono anche 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:

- o 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;
- o nel caso di interventi che prevedano lavorazioni diverse (per natura o per tipologia di impresa presente) nelle stesse zone, suddividere le zone di lavoro in aree ben distinte evitando che le squadre attraversino aree di lavoro non proprie;
- o prevedere aree ben distinte in caso di interventi estesi ove si eseguono saldature di vario genere;
- o non consentire il transito e le lavorazioni nelle aree in cui siano svolte attività che prevedono il sollevamento di materiali e la loro posa in quota.

Nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, l'Impresa esecutrice ritenga di dover operare con fasi di lavori interferenti dovrà essere preliminarmente interpellato il CSE affinché promuova le dovute azioni di coordinamento ed impartisca le necessarie prescrizioni di sicurezza.

Nei limiti del possibile le lavorazioni interessanti imprese diverse dovranno svolgersi in aree distinte del cantiere affinché le interferenze siano solo di tipo temporale e non spaziale.

4.2 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE

Al fine del buon andamento dell'intervento progettato, in termini di sicurezza e di salute per gli addetti ai lavori, si ritiene utile suddividere le fasi di lavoro di seguito elencate in operazioni o attività. L'impresa appaltatrice dovrà fornire nel proprio POS l'elenco delle lavorazioni con individuati i pericoli e/o i possibili danni con le relative misure di sicurezza e prevenzione previste dalle norme o suggerite dalla buona tecnica al fine di ridurre al minimo accettabile il rischio residuo. In questo documento si intende per pericolo la probabilità che un evento sfavorevole accada, per danno l'effetto provocato sulle persone dall'evento sfavorevole, per rischio il prodotto del pericolo per l'entità media del danno prodotto da quell'evento.

4.2.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Vengono di seguito indicate prescrizioni al fine di risolvere le interferenze temporali evidenziate dal cronoprogramma dei lavori e nella tabella riportata nella pagina seguente. Per evitare sovrapposizioni tra imprese e lavorazioni diverse, queste ultime andranno sempre svolte per settori distinti a rotazione, ossia ogni impresa dovrà lavorare da sola all'interno di ogni zona di lavoro e potrà spostarsi in un'altra zona di lavoro/stanza adiacente soltanto se questa sarà libera da altre imprese/lavorazioni. Le disposizioni specifiche di coordinamento saranno poi impartite dal Coordinatore in fase di esecuzione sulla base delle effettive lavorazioni e cronologia desumibile dalle schede di programmazione delle attività discusse durante le riunioni di coordinamento.

MACROFASI	FASI CRONOPROGRAMMA	TIPOLOGIA INTERFERENZE
1 CANTIERIZZAZIONE E	Installazione campo base e aree operative	T

ATTIVITA' PRELIMINARI	Spostamento sottoservizi	T
	Taglio vegetazione	T
2 LAVORI STRADALI	Corpo stradale Realizzazione per fasi	
	Scotico	SEQ
	Scavi/fresature	SEQ
	Rilevato stradale	SEQ
	Pavimentazione	SEQ
	Finiture	SEQ
3 IMPIANTI	Idraulica	
	Idraulica di piattaforma	T
	Impianto di illuminazione	
4 OPERE A VERDE	Opere a verde	T
1 CANTIERIZZAZIONE	Dismissione cantieri	T

LEGENDA TIPOLOGIE INTERFERENZE

T	Lavorazioni con sovrapposizione solo temporale ma non spaziale
SEQ	Lavorazioni da fare in sequenza senza sovrapposizioni temporali
T+S	Lavorazioni che è possibile eseguire con sovrapposizione temporale e spaziale

(*) – La gestione delle interferenze per le attività sarà gestita mediante la compilazione ed analisi delle schede PTA durante le riunioni settimanali di coordinamento

Le attività lavorative previste, generano tipologie di rischi ben definibili così riassumibili:

1. Rischi derivanti da investimento di mezzi addetti alla movimentazione dei materiali e dal urti conseguenti dal carico in movimento
2. Rischi derivanti da investimento da parte dei veicoli circolanti sulla viabilità ordinaria
3. Rischi derivanti dalla caduta dall'alto di materiali a causa delle lavorazioni in quota
4. Rischi derivanti dalla caduta dall'alto di materiali durante il sollevamento e posizionamento in loco

In termini generali tutte le ditte dovranno adottare le seguenti precauzioni al fine di ridurre al minimo i rischi sopra elencati:

1. I percorsi per la movimentazione devono essere univocamente individuati; in caso di movimentazione di grossi involucri il mezzo deve essere preceduto da moviere che verifica il percorso ed assicura gli spazi necessari al transito dei mezzi
2. La sovrapposizione a quote diverse dei lavori non è consentita; ciascuna ditta deve delimitare ed operare entro gli spazi di lavoro assegnati ed interdire il passaggio sottostante di maestranze.
3. Durante il sollevamento dei materiali qualsiasi attività nelle vicinanze – entro 10 m - (in quota o a terra) deve essere interrotta.

Deve essere sempre presente un addetto a terra con funzione di moviere e controllo delle attività in quota – in caso di mancanza dello stesso tutte le ditte devono delimitare le aree di lavoro temporaneamente mediante paletti e catenelle in plastica da spostarsi man mano che proseguono i lavori – devono essere mantenuti almeno 5 m di distanza fra ditte operanti.

- Tutte le ditte devono utilizzare idonei impianti elettrici (cavi spine e quadretti elettrici) evitando di lasciare a terra spine, prolunghe e quadri; i cavi non adatti devono essere allontanati dal cantiere. Ciascuna AFF deve predisporre adeguato numero di quadri di alimentazione per i propri SUB- da evitare adattatori e spine multiple.
- Si raccomanda l'utilizzo di lampeggiante e girofaro dei mezzi in uso
- Ciascun preposto deve monitorare le attività specie durante lo spostamento delle PLE e le lavorazioni in quota
- Nessuno deve modificare o alterare le delimitazioni predisposte dalle altre ditte se non coordinandosi fra loro.
- Nessuna impresa non indicata in elenco da parte delle varie AFF deve essere presente nell'edificio se non preventivamente comunicato al CSE o ai suoi assistenti presenti in area
- In caso di emergenza e/o per eventuali azioni di coordinamento vengono indicati i numeri dei responsabili DT/Preposti delle varie imprese AFF presenti.

In generale, in caso di lavorazioni di natura diversa "incompatibili" svolte da imprese diverse, ciascuna all'interno della propria area delimitata, ma svolte in zone immediatamente confinanti, mantenere una distanza di sicurezza di almeno almeno 10 m tra mezzi diversi.

Di seguito si riportano le prescrizioni generali per la risoluzione dei rischi generati dalle varie tipologie di interferenze individuate:



Sovrapposizioni verticali – caduta materiali/attrezzature dall'alto

Sarà vietata qualsiasi sovrapposizione verticale tra attività svolte in quota e a terra. Allo scopo:

- Tutte le aree di lavoro e di movimentazione dei carichi saranno segregate con idonee recinzioni (**vedere paragrafo 4.3 – Organizzazione del cantiere**), lasciando almeno un franco di 10 m se le attività devono svolgersi contemporaneamente tra aree di lavoro adiacenti.
- Tutte le maestranze delle diverse ditte dovranno rispettare le aree assegnate. La definizione delle diverse aree di lavoro sarà stabilita in esecuzione, durante le riunioni di coordinamento settimanali;
- Tutte le forometrie aperte/cavedi, aperti saranno protetti contro la caduta dall'alto tramite idonei parapetti provvisori a norma, di altezza minima pari a 1m dal piano di calpestio;
- Le aree esterne di carico/scarico saranno segregate nell'area sottostante e rese inaccessibili durante l'uso;
- Le attività in quota, incompatibili con qualsiasi altra attività, devono essere eseguite con precedenza rispetto alle attività a terra.



Protezione caduta materiali dall'autogru

- In linea generale la presenza dell'autogru potrebbe creare interferenze con le **sole attività esterne**, sia durante le fasi di montaggio/smontaggio dell'autogru stessa, sia durante la movimentazione dei carichi ad uso del cantiere;
- La presenza dell'autogru potrebbe creare inoltre rischio di caduta dall'alto di materiali verso le aree limitrofe esterne al cantiere, per evitare il quale sarà vietato il sorvolo con carichi sospesi al di fuori dall'area di cantiere e sulla pubblica via.
- Durante le fasi di montaggio/smontaggio dell'autogru saranno interrotte tutte le attività limitrofe e interdetta l'area per tutta la durata della lavorazione, Tali attività sono, infatti, **incompatibili** con qualsiasi altra lavorazione effettuata nelle vicinanze; Il montaggio dovrà avvenire rimanendo all'interno dell'area di cantiere delimitata, tramite uso di idonei mezzi di sollevamento; per

tutta la durata dell'attività sarà sempre presente un preposto che eviti l'accesso all'area di montaggio da parte di non addetti ai lavori.

- Per quanto riguarda ulteriori prescrizioni legate alle interferenze dovute alla presenza delle autogru di cantiere con le lavorazioni indicate nel cronoprogramma, si rimanda direttamente alle considerazioni e prescrizioni già impartite nel **paragrafo specifico 3.2.3**



Rumore

In caso di presenza di lavorazioni che producono consistenti emissioni di rumore in aree adiacenti (demolizioni, montaggio carpenterie metalliche, ecc) le maestranze dovranno:

- Delimitare le aree e predisporre sistemi di mitigazione quali pannelli acustici amovibili
- Apporre segnaletica di sicurezza che indichi zone con eventuale superamento della soglia di 85dB
- Indossare ulteriori DPI di otoprotettori aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il normale svolgimento delle proprie attività;



Polvere

In caso di presenza di lavorazioni che producono consistenti quantità di polvere aerodispersa (scavi, demolizioni) in aree adiacenti, le maestranze dovranno:

- Delimitare e segnalare le aree di lavoro
- Predisporre sistemi di mitigazione quali reti antipolvere su recinzioni amovibili; bagnare costantemente i detriti e non accatastare i cumuli, ma allontanarli quanto prima e condurli a discarica autorizzata;
- Indossare ulteriori DPI per le vie respiratorie aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il normale svolgimento delle proprie attività;

VERBALI DI COORDINAMENTO

La gestione del coordinamento fra le varie fasi lavorative delle singole AFF viene gestito in cantiere sulla base del cronoprogramma generale dei lavori e mediante verbali di coordinamento redatti sulla base delle esigenze esecutive:

- Verbali di coordinamento settimanali delle riunioni indette dal CSE a cui dovranno partecipare tutti i preposti delle varie SUB presenti in cantiere; questi verbali analizzano la programmazione settimanale e definiscono le specifiche procedure di coordinamento per le interferenze;
- Verbali di ispezione con documentazione fotografica dei sopralluoghi svolti dal CSE in cantiere, che affrontano i problemi immediati inerenti a carenze in materia di sicurezza o gestione immediata delle interferenze non programmate;
- Disposizioni urgenti in materia di sicurezza emesse in modo puntuale dal CSE per gestire nell'immediato aspetti specifici legati alla sicurezza in cantiere;
- Verbali congiunti di coordinamento delle riunioni indette dal CSE cui partecipano le AFF interessate dalla sovrapposizione delle proprie lavorazioni con quelle delle altre ditte all'interno di edifici o aree di lavoro;

Tutte le verbalizzazioni di cui sopra sono inviate ai responsabili della sicurezza di ogni AFF, nonché archiviati negli uffici del CSE.

4.2.2 PRESCRIZIONI GENERALI DI COORDINAMENTO

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 "AFF" prima dell'inizio delle lavorazioni ed è incompatibile con altre lavorazioni successive;*
- *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;*
- *la fase di smontaggio del cantiere, di competenza dell'impresa AFF, dovrà avvenire al termine di tutte le lavorazioni;*

Le fasi rimanenti sono tra loro incompatibili quando vengono a svolgersi contemporaneamente nelle stesse unità ambientali e/o nello stesso piano o comunque in zone tra loro interferenti in relazione ai lavori da svolgere, all'utilizzo di sostanze pericolose o nocive ed all'uso di particolari attrezzature. In relazione alle dimensioni dell'opera le lavorazioni da svolgere all'interno si possono altresì sovrapporre temporalmente, purchè siano svolte in luoghi distinti; qualora ciò non fosse possibile si dovrà avvertire con sufficiente anticipo il coordinatore per l'esecuzione e concordare le eventuali misure di protezione e coordinamento da adottare.

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.

Nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, l'Impresa esecutrice ritenga di dover operare con fasi di lavori interferenti dovrà essere preliminarmente interpellato il CSE affinché promuova le dovute azioni di coordinamento ed impartisca le necessarie prescrizioni di sicurezza;

Nei limiti del possibile le lavorazioni interessanti imprese diverse dovranno svolgersi in aree distinte del cantiere affinché le interferenze siano solo di tipo temporale e non spaziale.

4.3 PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI GENERALI DI CANTIERE (punto 2.1.2. lettera f, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In cantiere sono previsti apprestamenti generali che risulteranno necessari ed attivi per tutta la durata dei lavori, indipendentemente dall'avvio in sequenza dei lavori stessi e dal n. delle ditte presenti in cantiere.

Tali apprestamenti sono sostanzialmente costituiti da:

1. Viabilità interna al cantiere fino all'area logistica
2. Recinzioni generali dell'area
3. Delimitazioni pedonali nelle aree ad uso comune
4. Servizi igienici assistenziali (spogliatoi, wc/docce-ricovero/consumazione pasti)
5. Apprestamenti collettivi quali parapetti, ponteggi, vie di esodo, impianti di sicurezza per l'evacuazione
6. Sistema di gestione delle emergenze

Tutte le maestranze presenti saranno quindi tenute a rispettare le regole comuni di comportamento ed uso di tali apprestamenti secondo le indicazioni che seguono e quelle che verranno impartite durante l'esecuzione dei lavori.

4.3.1 PRESCRIZIONI SPECIFICHE DI COORDINAMENTO

Viabilità interna al cantiere fino all'area logistica:

- All'interno del campo base è stata prevista un'area dedicata al parcheggio di autovetture per tecnici e maestranze di cantiere. Si fa presente che è vietato qualsiasi accesso di mezzi, anche di lavoro, all'interno dell'area oltre il controllo accessi. La presenza dei mezzi è limitata esclusivamente al tempo per scaricare materiali ed attrezzature.
- Mantenere una velocità bassa e secondo la cartellonistica installata lungo il tratto interessato (obbligo limite velocità 10 Km/h)
- Uso lampeggiante accesso fisso
- Obbligo di non intralciare il transito dei veicoli e mezzi con soste non autorizzate.

Recinzioni generali dell'area:

- La responsabilità e la gestione della recinzione di cantiere sono in capo all'AFF. In ogni caso tutte le imprese SUB dovranno rispettare tali delimitazioni e non modificarle in alcun modo senza previa autorizzazione dell'AFF.

Delimitazioni pedonali nelle aree ad uso comune:

- L'AFF incaricata dovrà definire un percorso pedonale dall'accesso di cantiere sino alla propria area logistica e renderlo comune per tutte le imprese presenti (cft elaborato PE_PSL001_30_5016-layout cantiere-planimetria generale.pdf).
- Tutte le maestranze sono tenute ad utilizzare i percorsi pedonali identificati e segnalati in cantiere.

Servizi igienico-assistenziali (spogliatoi, wc/docce-ricovero/consumazione pasti):

- La responsabilità e la gestione dei servizi igienico-assistenziali, è in capo all'AFF. In ogni caso tutte le imprese SUB dovranno rispettare tali dotazioni, senza danneggiarle in alcun modo, mantenendo gli ambienti puliti, e rispettando le dotazioni ivi presenti.

Ponteggi/piani di carico:

- L'accesso ai ponteggi/piani di carico sarà consentito solo alle maestranze autorizzate.
- Ciascun addetto che utilizzerà tali apprestamenti ha espresso divieto di modificarne il montaggio, evitando di rimuovere parapetti montanti e agganciati alle strutture.

Apprestamenti collettivi quali parapetti, ponteggi, montacarichi, vie di esodo, eventuali impianti di sicurezza per l'evacuazione:

- Ciascun addetto che utilizzerà tali apprestamenti, ha espresso divieto di modificarne il montaggio evitando di rimuovere parapetti montanti, segnalazioni e istruzioni presenti nelle aree di cantiere.


- Per nessun motivo dovranno essere rimossi estintori e planimetrie di segnalazione dei percorsi di esodo e punti di raccolta presenti in cantiere

Sistema gestione emergenze

- Ogni lavoratore è tenuto a rispettare le procedure di emergenza presenti in cantiere e dovrà attenersi alle disposizioni impartite da ciascun addetto alle emergenze presente.
- Non deve rimuovere gli apprestamenti presenti nelle aree di cantiere e le relative segnalazioni.
- Non deve occupare con materiali o mezzi le vie di esodo, in particolare scale o uscite di sicurezza.

5. PROCEDURE COMPLEMENTARI DI DETTAGLIO RICHIESTE DAL PSC AL POS
 DELL'IMPRESA AFFIDATARIA (Punto 2.1.3. Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1. Riconoscibilità delle maestranze in cantiere	
<p>1.1. Colore obbligatorio elmetti</p> <p>Al fine di poter riconoscere immediatamente l'appartenenza alla ditta affidataria di riferimento, tutte le ditte devono fare indossare alle proprie maestranze l'elmetto del colore assegnato. <u>L'assegnazione del colore avverrà in fase di esecuzione</u></p>	
<p>1.2. Identificazione nome ditta</p> <p>Tutte le ditte presenti devono indossare almeno giubbotto ad alta visibilità o maglietta nel periodo estivo con indicato nome e logo ditta. Gli indumenti devono essere certificati in classe 2 secondo UNI 471</p>	
<p>1.4. Identificazione dei ruoli in cantiere</p> <p>Gli elmetti delle figure identificate nel piano generale di emergenza dovranno riportare le seguenti identificazioni:</p> <p>addetto emergenze di cantiere - striscia rossa</p> <p>preposto di cantiere: striscia verde</p> <p>addetti alla movimentazione carichi e manovra mezzi, addetti alle PLE (con specifica formazione): striscia blu</p>	
<p>1.3. Identificazione figure di cantiere</p> <p>Tutte le ESE SUB devono fornire le figure di preposto e di addetto alle emergenze di idoneo sistema di riconoscimento.</p>	

<p>1.5. Tesserino di riconoscimento e delle emergenze</p> <p>Il tesserino di riconoscimento è obbligatorio in cantiere e deve essere compilato con i contenuti minimi e deve essere esposto in occasione della riunione di pre-ingresso al CSE – sul retro deve essere predisposto tesserino con i dati per la chiamata dei numeri di emergenza e del CEM – vedi doc. RO_XXRG01_30_5094</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">TESSERA DI RICONOSCIMENTO</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><i>Al sensi dell'art. 18, comma 1, lettera u), D.Lgs. 81/08</i></td> </tr> <tr> <td style="width: 60%;">COGNOME E NOME</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><i>Fototessera</i></td> </tr> <tr> <td>DATA DI NASCITA</td> </tr> <tr> <td>DITTA (DATORE DI LAVORO)</td> </tr> <tr> <td>P.Img/C.F.</td> </tr> <tr> <td>DATA ASSUNZIONE</td> </tr> </table>	TESSERA DI RICONOSCIMENTO		<i>Al sensi dell'art. 18, comma 1, lettera u), D.Lgs. 81/08</i>		COGNOME E NOME	<i>Fototessera</i>	DATA DI NASCITA	DITTA (DATORE DI LAVORO)	P.Img/C.F.	DATA ASSUNZIONE
TESSERA DI RICONOSCIMENTO											
<i>Al sensi dell'art. 18, comma 1, lettera u), D.Lgs. 81/08</i>											
COGNOME E NOME	<i>Fototessera</i>										
DATA DI NASCITA											
DITTA (DATORE DI LAVORO)											
P.Img/C.F.											
DATA ASSUNZIONE											
<p>1.6 Tesserino delle emergenze</p> <p>Verrà predisposto un apposito tesserino per le emergenze con le informazioni utili del cantiere e degli addetti alle emergenze, da conservare assieme al tesserino di riconoscimento</p>	<p style="text-align: center;">In caso di INFORTUNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CHIAMARE 118 Emergenza sanitaria ▪ COMUNICARE: • cantiere: • via: <p>CHIAMARE il n° cell: _____ del Coordinatore Delle Emergenze della Affidataria Sig. _____</p>										
<p>1.7.Badge per l'ingresso al cantiere</p> <p>L'Affidataria consegnerà il badge alle ESE SUB autorizzate solo ed esclusivamente dopo che siano risultate idonee le verifiche tecnico-professionali e dei documenti di appalto ai sensi dell'allegato XVII e degli artt.90-92-97del D.Lgs.81/08 e smi., nonché sia stato verificato e ritenuto idoneo il POS da parte del CSE ed effettuata la riunione di coordinamento di l ingresso.</p>											

2. Riunioni della sicurezza in cantiere	
<p>2.1. Riunione di pre-ingresso</p> <p>Riunione di pre-ingresso con CSE per l'informazione in merito allo stato specifico del cantiere e per consegna dei badge da parte dell'Affidataria.</p>	

2.2. Riunioni periodiche

Riunione settimanale di coordinamento ex. Art. 97 D. Lgs. 81/08 e smi, dove è prevista la presenza obbligatoria del PRE o del RC di ciascuna ESE SUB.

Riunione periodica di intercoordinamento fra Affidatarie diverse presenti in cantiere dove è prevista la presenza obbligatoria dei DTC delle Affidatarie ed i RC/Preposti di ciascuna ESE SUB coinvolti.



3. Programmazione delle attività di cantiere

3.1. Programmazione settimanale



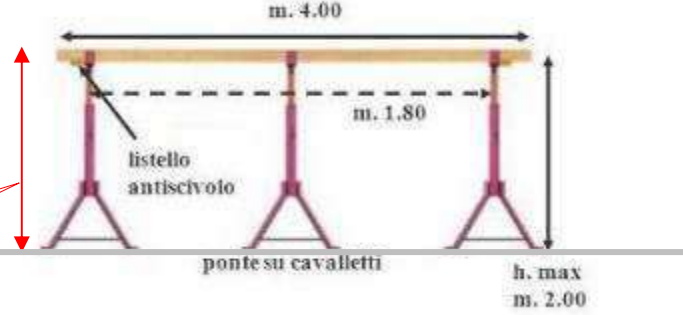
A compendio del cronoprogramma d'appalto e di quello specifico della Affidataria, ai sensi del comma 1 let. f) dell'art. 95 del D. Lgs. 81/08 e smi, ogni ESE SUB deve compilare e presentare la propria programmazione per la settimana successiva a quella della Riunione di coordinamento

4. Attrezzature e mezzi di cantiere

4.1. Riconoscibilità

Tutte le attrezzature di cantiere devono essere riconoscibili in termini di ditta di appartenenza, mediante chiaro ed idoneo sistema di lettura.



<p>4.2.1 Scale portatili</p> <p>L'uso delle scale portatili in cantiere deve essere limitato ai sensi degli artt. 111 e 113 del D. Lgs. 81/08 e smi.</p> <p>In ogni caso è consentito esclusivamente l'uso di scale con pedana di appoggio, guardiacorpo e fino ad una altezza max. di 2 m (cft. Figura 21).</p> <p>Sono vietate le scale doppie e semplici (cft. Figura 22).</p> <p>Sono ammesse solo scale marchiate UNI EN 131.</p>	 <p>Max 2m</p> <p>SI</p> <p>Figura 1- scale consentite</p>
<p>4.2.2 Piani di lavoro</p> <p>Diversamente da quanto prescritto dall'art. 139, c.1 del D. Lgs. 81/08 e smi, a maggior garanzia di sicurezza, non sarà consentito l'uso di ponti su cavalletti di altezza superiore a 1,5m.</p>	 <p>NO</p> <p>Figura 2- scale NON consentite</p>
	 <p>m. 4.00</p> <p>m. 1.80</p> <p>listello antiscivolo</p> <p>ponte su cavalletti</p> <p>h. max m. 2.00</p> <p>max 1,5 m</p>

4.3 Mezzi di cantiere

Non è consentito ai mezzi privati di accedere alle aree logistiche, al piazzale di accesso o aree di lavoro.

Sono autorizzati all'accesso nelle proprie aree logistiche solo le auto riservate ai tecnici di cantiere delle varie ditte, i mezzi di cantiere destinati alle lavorazioni, i mezzi delle imprese a supporto delle attività lavorative (furgoni con attrezzature, mezzi di trasporto personale collettivi, veicoli per la fornitura dei materiali)

Tutti i mezzi di lavoro devono essere identificabili con indicazione della ditta di appartenenza e n. cell. del resp. di riferimento.

Per poter accedere al cantiere devono avere **logo di appartenenza, girofaro sempre acceso e, per i mezzi di lavoro, dispositivo acustico di retromarcia.**



4.4 Uso di mezzi operativi elettrici

I mezzi operativi che verranno utilizzati all'interno di ambienti chiusi, dovranno utilizzare un sistema di movimentazione a basso impatto di emissioni inquinanti. Pertanto è preferibile l'uso di mezzi operativi elettrici e nel caso di mezzi operativi a combustione interna l'impresa affidataria dovrà provvedere ad un idoneo sistema di espulsione dei gas prodotti.



4.5 Girofaro

Tutti i mezzi di cantiere e/o di lavoro che entreranno nell'area di cantiere, (autocarro, escavatori, autogru, furgoni, camion, auto di servizio delle imprese) saranno dotati di girofaro funzionante e segnalatore acustico di retromarcia (mezzi di lavoro). Durante la sosta, tali mezzi dovranno comunque avere sempre acceso in girofaro.

Sono esonerati dall'uso del girofaro solo i mezzi privati diretti al parcheggio interno del cantiere.



6. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO (punto 2.1.2. lettera g, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Sulla scorta della tipologia dei lavori e della loro durata vengono stabilite le procedure specifiche del cantiere oggetto del presente PSC per dare attuazione a quanto previsto al punto 2.1.2 .lettera g, allegato XV del D.Lgs 81/2008

In riferimento a quanto previsto dall'art. 95 comma 1 lettera g) del d.lgs. 81/2008:	
1 - Obbligo per tutte le Imprese	Curano la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione – TUTTE le imprese SUB devono presenziare COI LORO PREPOSTI NOMINATI alle riunioni periodiche e specifiche di coordinamento indette dal CSE e redigere le schede di programmazione settimanale dei lavori
In riferimento a quanto previsto dall'art.97 comma 1 lettera D) del D.Lgs. 81/2008:	
2 - Obbligo per tutte le Imprese	Attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza – TUTTE le imprese SUB devono partecipare coi propri RLS ad almeno una riunione indetta dal CSE - trimestrale
In riferimento a quanto previsto dall'art. 97 comma 3 lettera b) del D.Lgs. 81/2008:	
3 - Obbligo dell'Impresa Affidataria	Verifica la congruità dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio prima della consegna dei suddetti piani al CSE – per tale verifica la AFF di riferimento deve redigere apposita dichiarazione da consegnare al CSE durante la fase di verifica del POS

Disposizioni specifiche per l'Impresa affidataria:

- fornire al CSE, apposita dichiarazione di avvenuta verifica di congruenza fra il proprio POS e quelli delle altre imprese (art. 97 comma 3 lett b, entro 15 gg dal loro ricevimento)
- fornire al CSE, verbale di consultazione dei rappresentati per la sicurezza prima dell'accettazione del PSC (art. 102)
- fornire al CSE, apposita dichiarazione di accettazione e verifica del PSC (art. 96 comma 2)
- organizzare le riunioni di cui al punto 1
- predisporre e fornire al CSE diagramma aggiornato lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale, nonché le eventuali sovrapposizioni fra lavorazioni.
- fornire al CSE, apposito verbale di informazione per lo specifico cantiere
- fornire al CSE, apposita lista del personale presente suddiviso per ditte
- raccolta di tutta la documentazione richiesta dal CSE per ciascuna Impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo, nonché consegna al CSE stesso dei vari POS delle imprese prima del loro ingresso in cantiere (almeno 15 gg prima);
- adeguare il proprio POS o coordinare l'adeguamento di quelli delle ditte presenti sulla base del verbale di verifica emesso dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione

Disposizioni specifiche per il CSE:

organizza e indice le riunioni di coordinamento con le imprese presenti in cantiere con la seguente cadenza:

- una riunione periodica settimanale cui partecipano oltre ai responsabili della sicurezza della AFF di riferimento anche i preposti nominati per ciascuna SUB presente;
- una riunione di coordinamento al momento dell'ingresso in cantiere di ogni nuova impresa o lavoratore autonomi;
- una riunione all'avvio di fasi di lavorazione significative
- riunioni secondo specifiche esigenze di coordinamento congiunto a seconda dell'evolversi del programma dei lavori
- provvede alla informazione e messa a disposizione dei lavoratori autonomi della documentazione relativa al PSC ed alla situazione del cantiere.

Redige i verbali di coordinamento per ciascuna delle riunioni da inviare per conoscenza al responsabile dei lavori.

Informa con disposizioni scritte inviate via mail o se necessario anche verbali, circa la situazione del cantiere e le possibili interferenze immediate che necessitano di risoluzione.

7. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE – NUMERI UTILI DI PRONTO INTERVENTO (punto 2.1.2. lettera h, allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il servizio di pronto soccorso antincendio e di evacuazione sarà gestito dall'Impresa AFF individuata, la quale dovrà redigere apposito piano di emergenza sottoscritto dal direttore tecnico di cantiere e dal responsabile di cantiere per la sicurezza.

Le procedure verranno quindi adottate da tutte le SUB presenti che avranno l'obbligo di rispettarlo ed adottarlo in caso di emergenza, attraverso i propri addetti specificatamente nominati, nonché dovrà essere aggiornato successivamente secondo l'evolversi dei lavori.

7.1 PROCEDURA GESTIONE RISCHIO INFORTUNIO

A tutti gli Addetti al Primo Soccorso devono essere messe a disposizione le procedure da attuare in caso di emergenza sanitaria.

1) Approccio all'fortunato

- mantenere la calma;
- sul luogo dell'fortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- occuparsi con calma dell'fortunato;
- valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
- fare allontanare i curiosi.

2) Proteggere se stessi (vale per tutti i lavoratori)

- osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante l'effettuazione dell'intervento di primo soccorso.
- adottare, prima di effettuare l'intervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.
- indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare l'intervento. Tali DPI Sono quelli normalmente a disposizione dei lavoratori di ogni impresa, salvo condizioni eccezionali di pericolo in cui si può verificare la necessità di particolari sistemi di protezione.
- evitare comunque di fare gli eroi e di infortunarsi.

3) Proteggere l'fortunato

- intervenire con la massima rapidità possibile.
- osservare bene il luogo dell'fortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dell'fortunato.
- intervenire per ridurre o eliminare i rischi per l'fortunato possibilmente senza spostare l'fortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.
- spostare l'fortunato dal luogo dell'incidente solo in caso di assoluta necessità o se esiste pericolo che, restando in quella posizione, il danno si possa aggravare.
- fare assumere la posizione di sicurezza più adeguata alla situazione.

4) Procedure di attivazione del soccorso esterno (Chiamata al 118)

L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori. Vedere preventivamente numeri di emergenza riportati nella tabella seguente e affissi nelle baracche o sulle trombe delle scale del cantiere.

Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli addetti al pronto soccorso in caso di infortunio: quando occorre infatti l'addetto al pronto soccorso è autorizzato a richiedere l'aiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

NUMERI DI EMERGENZE UTILITA'	
Emergenza Sanitaria	118
Vigili del Fuoco – Pronto Intervento	115
Carabinieri	112
Polizia	113
Polizia Municipale Comune Carpi (MO) - Via III Febbraio, 2	059 649 111

Numeri di telefono di Emergenza esterni al cantiere

Raccogliere informazioni

L'addetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:

- cosa è successo;
- chiedendo all'infortunato, se in stato di coscienza vigile
- chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'infortunio
- valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dell'infortunio al fine di acquisire tali informazioni;
- quante persone risultano coinvolte;
- qual è il loro stato di gravità.

Chiamare il soccorso esterno

L'addetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto all'infortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato;

L'addetto al primo soccorso, se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura, ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dell'azienda, deve avviare in modo rapido l'infortunato presso il Pronto Soccorso più vicino.

L'addetto al primo soccorso non deve mai, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunio, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: in questi casi aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato.

Nel caso l'addetto al primo soccorso decida di richiedere l'intervento dell'ambulanza deve recarsi il più rapidamente possibile al telefono abilitato più vicino.

Comporre il numero telefonico 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del Fuoco, dei tecnici dell'ENEL, ecc. Si ricorda che i numeri telefonici utili per le emergenze sono riportati nel cartello dell'elenco dei numeri d'emergenza che dovrà essere sempre affisso nelle baracche di cantiere e al piano terra delle trombe delle scale, in posizione ben visibile;

A seguire un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le domande fondamentali; Tale cartello deve essere posizionato ad di fuori delle baracche di cantiere, in bacheca, in posizione ben visibile, a disposizione di tutti i lavoratori (Figura seguente).

PRONTO SOCCORSO ESTERNO	
TEL. 118	
DATI DA COMUNICARE:	
1.	Cosa è successo
2.	N° di persone coinvolte
3.	Stato degli infortunati
4.	Indirizzo del cantiere dove è richiesto il soccorso
5.	N° telefonico del luogo dal quale si chiama
6.	Nome di chi sta chiamando
7.	Nome di chi risponde
8.	Ora esatta della chiamata
INDICAZIONI DA SEGUIRE:	
A.	RESTARE VICINO AL TELEFONO E TENERE LE LINEE TELEFONICHE LIBERE
B.	TENERE I PERCORSI PER L'ACCESSO AL CANTIERE SGOMBRI DA MEZZI, SOSPENDERE OGNI LAVORAZIONE CHE POSSA INTERFERIRE CON LE OPERAZIONI DI SOCCORSO
C.	UN ADDETTO DOVRA' RECARSI URGENTEMENTE PRESSO L'INGRESSO DEL CANTIERE PER RICEVERE I MEZZI DI SOCCORSO INDICARE AI SOCCORRITORI IL PERCORSO DA SEGUIRE PER RAGGIUNGERE LA POSIZIONE DELL'INFORTUNATO.



Procedure da seguire in caso di emergenza

Riferire al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (ad esempio infortunio sul lavoro: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc.; malore: specificare se possibile: infarto, colica ecc.);
- quante persone sono coinvolte;
- quali sono le loro condizioni;
- dove è avvenuto l'incidente (cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.); **in riferimento ai cantieri stradali dovrà essere individuato il punto esatto dell'incidente tramite comunicazione della progressiva chilometrica.**
- specificare se esistono condizioni particolari di accesso o logistiche del cantiere che rendono difficile il soccorso o situazioni che possano facilitare l'accesso eventualmente anche dell'elicottero o di altri mezzi particolari di soccorso. Ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto. Un addetto dovrà poi recarsi presso l'accesso del cantiere per ricevere i mezzi di soccorso e indicare il percorso per raggiungere la posizione dell'infortunato specificando .

Procedura di soccorso dell'infortunato

Mantenere sempre un atteggiamento calmo: ragionare sempre prima di agire, dare l'impressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo. Rassicurate l'infortunato e, se possibile, spiegate quello che state facendo.

Effettuare solo gli interventi strettamente necessari: seguire a questo proposito le indicazioni del Manuale di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione.

Valutare le condizioni dell'infortunato: controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.

Se l'infortunato è cosciente parlargli per tranquillizzarlo e se possibile, senza affaticarlo, chiedergli notizie utili ai fini del soccorso (cosa è successo, soffri di cuore, dove ti fa male, sei diabetico, hai battuto la schiena o la testa, ti fa male la testa, ti viene da vomitare, ecc.).

Se l'infortunato è incosciente e vomita, o comunque rischia il soffocamento: liberare le vie aeree (allontanare corpi estranei dalla bocca, ruotargli il capo di lato e/o per estenderlo).

Se l'infortunato è incosciente e non respira, iniziare la respirazione artificiale; se il cuore non batte, iniziare il massaggio cardiaco.

Spostare o collocare in posizioni più sicure l'infortunato solo per evitare un danno più grave soprattutto se si sospetta una frattura vertebrale.

Presidi minimi di primo soccorso

Presso il cantiere deve essere messa a disposizione da parte della AFF una **Cassetta di pronto soccorso e un Pacchetto di Medicazione posizionati presso il BOX uffici o spogliatoio**, rispettivamente contenenti i seguenti presidi sanitari:

Cassetta di pronto soccorso:

Guanti sterili monouso (5 paia)
Visiera paraschizzi
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
Teli sterili monouso (2)
Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
Confezione di rete elastica di misura media (1)
Confezione di cotone idrofilo (1)
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
Rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2)
Un paio di forbici
Lacci emostatici (3)
Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
Termometro
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

Pacchetto di medicazione:

Guanti sterili monouso (2 paia)



Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1) Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1) Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1) Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3) Pinzette da medicazione sterili monouso (1) Confezione di cotone idrofilo (1) Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1) Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1) Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1) Un paio di forbici (1) Un laccio emostatico (1) Confezione di ghiaccio pronto uso (1) Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza	
---	--

Ubicazione delle attrezzature di primo soccorso

L'ubicazione delle attrezzature di primo soccorso, dei presidi medici e dei dispositivi di prevenzione, deve essere riportata in una mappa del cantiere in cui sono riportate i punti del cantiere dove è possibile trovare le suddette attrezzature, cassetta di pronto soccorso, posizioni contrassegnate sulla planimetria da una croce rossa su sfondo bianco .

La planimetria per le emergenza deve sempre restare esposta presso gli uffici di cantiere a disposizione di tutti gli addetti e lavoratori e sul muro, in posizione ben visibile, del piano terra della tromba delle scale, tutti i lavoratori potranno così prenderne costantemente visione congiuntamente ai numeri telefonici d'emergenza.

Procedura di custodia e controllo dei presidi e delle attrezzature di primo soccorso

Il Coordinatore delle Emergenze e gli addetti al primo soccorso devono verificare che siano garantite le condizioni che seguono. Siano state impartite specifiche procedure di comportamento.

I presidi di primo soccorso devono essere custoditi in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento (cassetta di plastica dura, applicata saldamente al muro e/ o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche).

I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare chiusi se posizionati negli uffici o nelle baracche le chiavi di quest'ultime devono essere in possesso degli addetti al primo soccorso e sempre immediatamente disponibili.

I presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a:

- eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
- reintegrare immediatamente detto materiale.

I presidi vanno comunque verificati almeno una volta al mese indipendentemente dal loro utilizzo. I compiti sopra delineati sono a carico degli addetti al primo soccorso.

Qualsiasi anomalia deve essere segnalata immediatamente al datore di lavoro ed al medico competente.

Gestione della cartellonistica e della segnaletica di primo soccorso

La **segnaletica** relativa alle attrezzature di pronto soccorso risulta quella indicata dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ed in particolare nello schema riportato di seguito si riporta la **cartellonistica** principale per il pronto soccorso:

	Percorso / uscita di emergenza		Indicazione da seguire
	Cassetta di primo soccorso		Barella di emergenza
	Doccia di emergenza		Lavaocchi di emergenza
	Telefono di emergenza		Punto di raccolta

Segnaletica di emergenza

Gli addetti al primo soccorso devono verificare che:

- le aree dotate dei presidi di primo soccorso e dei telefoni abilitati alle chiamate dei soccorsi siano segnalate adeguatamente; a tal fine si è definito che **ogni incaricato è dotato di un cellulare che deve essere sempre efficiente**, i numeri utili in caso di emergenza sono riportati nel modulo apposito allegato.
- in prossimità di telefoni abilitati siano presenti i promemoria di informazioni da fornire al servizio di Pronto Soccorso esterno;
- fogli informativi (riportanti l'elenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi, siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo ben visibile (p.e. ingresso di cantiere);
- la pianta del cantiere con indicazioni che permettano di individuare l'area o le aree in cui sono posizionati i presidi, i telefoni attrezzati, i fogli di informazione, l'autoveicolo a disposizione per le emergenze, ecc. e che consentano di individuare i percorsi più opportuni attraverso i quali spostare l'infortunato, che viene affissa nella bacheca di cantiere e in posizione ben visibile in prossimità della tromba delle scale al piano terra;
- siano presenti segnalazioni chiare per i soccorritori esterni tali da garantire l'agevole individuazione del cantiere, in questo caso **vi dovrà essere un lavoratore che si posiziona fuori dal cantiere per segnalare all'autoambulanza la**

posizione dell'infortunato e il percorso più breve all'interno del cantiere da seguire.

7.2 PROCEDURA GESTIONE RISCHIO INCENDIO

Pericoli di Incendio

Materiali infiammabili e/o combustibili:

Gas infiammabili (gas in bombola per saldatura, gas in bombola per taratura apparecchiatura di analisi fumi)

Polveri infiammabili (polverino di carbone, polveri organiche fossa RSU)

Liquidi infiammabili e/o combustibili (gasolio per avviamento bruciatori stabilizzatori, benzina e gasolio per autotrazione, oli lubrificanti, oli esausti, gasolio per muletti impianto riscaldamento, gruppo elettrogeno, motopompa rete idrica antincendio, grassi lubrificanti, vernici, catalizzatori, solventi, oli idraulici sistemi di comando oleodinamico)

Materiale solido combustibile (rifiuti contenuti nella fossa ed altri prodotti di consumo vari, carta, stracci, legno ecc.)

Presenza di carta distribuita nei vari uffici.

Cause di rilascio degli infiammabili:

perdita da serbatoio degli automezzi parcheggiati, dai mezzi operativi di cantiere,;

perdita, in fase di caricamento da serbatoio gasolio

Cause di innesco di incendio:

Elettricità statica

Sovraccarico e corto circuito apparecchiature elettriche

Scariche atmosferiche

Cause accidentali (sigarette, lavorazioni a caldo, uso fiamme libere, presenza di rifiuti...)

Scintille da attrito

Scintille da apparecchiature elettriche

Uso di impianti di riscaldamento a gas.

Uso di apparecchi di riscaldamento portatili

Lavori di manutenzione e lavori a caldo

Gli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze dovranno:

- valutare **rapidamente** la pericolosità dell'incendio, con particolare riferimento alle dimensioni dell'incendio, all'eventuale rischio per l'incolumità delle persone e ai punti critici interessati (depositi di materiali combustibili o pericolosi, ecc...);
- dare l'allarme e far evacuare il personale;
- telefonare tempestivamente i Vigili del Fuoco (115) comunicando nome e indirizzo del cantiere e tutte le altre informazioni richieste dall'operatore telefonico.

Se necessario dovrà telefonare agli altri numeri di telefono degli Enti gestori indicati nella tabella di cui all'allegato n. 1.

isolare elettricamente la zona interessata dall'incendio, utilizzando gli appositi interruttori di sgancio;

intervenire con i mezzi estinguenti di pronto intervento, estintori, adeguati alla natura del fuoco e degli impianti interessati, allo scopo di spegnere l'incendio, prevenirne la propagazione o per controllare l'incendio;

Per tali compiti, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

Presidi Antincendio

Con riferimento a quanto indicato nel Decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 1998 ("CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO"), si è riportata nella seguente tabella la compatibilità tra mezzo estinguente e tipo di incendio (non si fa riferimento agli incendi di classe D in quanto, trattandosi di "incendi di sostanze metalliche", essi non si presentano nei cantieri mobili).

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, olio, alcool, diluenti etc.	C Acetilene, GPL, propano, etc.	D Impianti elettrici
Acqua				
Schiuma				
Anidride carbonica				
Polvere				

Buono	
Mediocre	
Scarso	
Inadatto	

In ogni caso nel cantiere deve venire reso disponibile un **estintore a polvere**.

- In cantiere saranno presenti gli addetti incaricati, in modo da attivare più interventi in modo organizzato. In particolare, in caso di incendio si dovrà:
- valutare la pericolosità dell'incendio, con particolare riferimento alle dimensioni dell'incendio, all'eventuale rischio per l'incolumità delle persone e ai punti critici interessati (depositi di materiali combustibili o pericolosi, ecc.);
- dare l'allarme e far evacuare il personale;
- avvisare se necessario i Vigili del Fuoco - tel. **115** -, fornendo le informazioni utili rilevate durante la valutazione dell'incendio;
- isolare elettricamente la zona interessata dall'incendio, utilizzando gli appositi interruttori di sgancio;
- intervenire con i mezzi estinguenti di pronto intervento - estintori -, adeguati alla natura del fuoco e degli impianti interessati, allo scopo di spegnere l'incendio, prevenirne la propagazione o per controllare l'incendio;
- Per tali compiti, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

Nello svolgimento di qualsiasi tipo di lavorazione che comporti pericoli a livello di incendi, come saldature di tubature, parti in acciaio, posa guaina con cannello per impermeabilizzazione, DEVE ESSERE SEMPRE TENUTO IN VICINANZA UN ESTINTORE FUNZIONANTE.

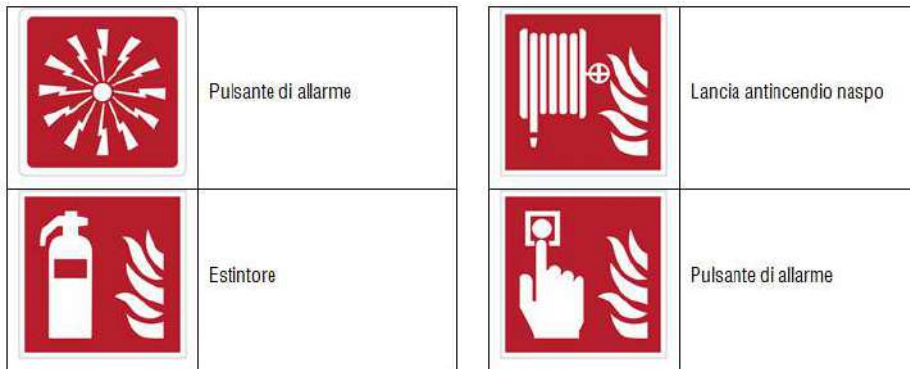
Gli addetti si impegnano a tenere periodicamente controllati i presidi antincendio, compilando inoltre un registro dei presidi controllati.

In prossimità dei quadri elettrici di cantiere dovranno essere disposti estintori a polvere o a CO2, non utilizzando per nessun motivo per lo spegnimento acqua o dispositivi di spegnimento a schiuma.

Nei percorsi d'emergenza non dovranno essere impiegati per alcun motivo dispositivi di spegnimento a polvere che comprometterebbero la visione e quindi creerebbero gravi problemi in fase di evacuazione, sarà opportuno l'utilizzo di dispositivi a CO2 o nel caso non vi siano in vicinanza apparati elettrici anche a schiuma, questi posizionati sulle trombe di ogni scala.

Segnaletica Antincendio

Si riporta di seguito la principale cartellonistica antincendio da affiggere nelle diverse aree di cantiere



CLASSI		TIPO DI ESTINTORE			
		POLVERE	CO2	IDRICO	SCHIUMA
MATERIALI SOLIDI A LEGNO CARTA TESSUTI PAGLIA SUGHERO LANA COTONE CARTONE ECC		SI	NO	SI	SI
MATERIALI LIQUIDI B BENZINE OLI BENSOLIO NAFTA SOLVENTI VERNICI ALCOHOL ECC		SI	SI	NO	SI
GAS C ACETILENE IDROGENO G.P.L., PROPANO BUTANO METANO ECC		SI	SI	NO	NO
SOSTANZE METALLICHE D * CARBURI DI CALCIO POTASSIO MAGNESIO ALLUMINIO SODIO ECC		SI	NO	NO	NO
IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE E MOTORI TRASFORMATORI INTERRUTTORI QUADRI (H08, H07, H05, H04) ECC		SI	SI	NO	NO

N.B. LE INDICAZIONI NELLA TABELLA SONO DI CARATTERE GENERALE: ACCERTARSI CHE SULL'ESTINTORE COMPRA LA CLASSE DI INCENDIO ALLA QUALE E' DESTINATO L'APPARECCHIO.
 * PER INCENDI DI CLASSE D: OCCORRE UTILIZZARE DELLE POLVERI SPECIALI ED OPERARE CON PERSONALE PARTICOLARMENTE ADDESTRATO.

Gli addetti si impegneranno a tenere periodicamente controllati i presidi antincendio

Gli addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze devono verificare che:

- Gli estintori e i telefoni abilitati alle chiamate dei soccorsi (telefoni fissi presenti negli uffici di cantiere, o mobili) siano segnalate adeguatamente;
- In prossimità di telefoni abilitati siano presenti cartelli riportanti i numeri utili per le emergenze;
- Fogli informativi riportanti:
- i numeri utili per le emergenze relativi ai soccorsi esterni;
- l'elenco degli addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi;
- siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo ben visibile.
- La **planimetria di emergenza del cantiere** sia sempre esposta in cantiere e conservata in buono stato in posizione ben visibile (nella bacheca di cantiere e nei punti strategici del cantiere).
- Siano presenti segnalazioni chiare per i soccorritori esterni tali da garantire l'agevole individuazione del cantiere.

In prossimità degli impianti e dei quadri elettrici di cantiere dovranno essere disposti estintori a polvere o a CO₂, e non dovrà essere effettuato per nessun motivo lo spegnimento acqua o utilizzati dispositivi di spegnimento a schiuma.

Nei percorsi d'emergenza (all'interno di edifici) non dovranno essere impiegati dispositivi di spegnimento a polvere che comprometterebbero la visione e quindi creerebbero gravi problemi in fase di evacuazione, sarà invece opportuno l'utilizzo di estintori a CO₂.

L'ubicazione dei presidi antincendio è riportata, per ogni tipologia di box, nell'elaborato grafico allegato

- Nello svolgimento di qualsiasi tipo di lavorazione che comporti pericoli a livello di incendi, come saldature di tubature, parti in acciaio, posa guaina con cannello per impermeabilizzazione, **DEVE ESSERE SEMPRE TENUTO IN VICINANZA UN ESTINTORE FUNZIONANTE.**



Fig 4. Tipologie di estintori da utilizzare in cantiere

7.3 PROCEDURA GESTIONE RISCHIO EVENTO NATURALE

In funzione della collocazione geografica dell'area di cantiere, è possibile individuare i seguenti fattori di rischio:

Rischio sismico;

Rischio esondazione corsi d'acqua.

Classificazione sismica dell'area di cantiere

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

Procedura gestione rischio sismico

Durante il manifestarsi di una scossa sismica mantenere la calma e se possibile ripararsi dalla caduta di materiale dall'alto e oggetti sospesi;

Cercare di stare lontano da opere provvisorie (ponteggi, impalcature, ecc.);

I luoghi più sicuri sono quelli in prossimità di opere strutturali consolidate (pareti in c.c.a, scale, ecc.);

Al termine della prima sequenza di scosse, abbandonare l'area di lavoro, seguendo la procedura di evacuazione;

Se disponibili, utilizzare preferibilmente i percorsi dedicati recandosi al punto di raccolta indicato;

Ognuno, prima di abbandonare il proprio posto di lavoro, deve verificare le condizioni dei colleghi nelle vicinanze, e a secondo delle necessità prestare loro aiuto.

Una volta all'aperto stare lontano dalle parti in costruzione, dagli impianti, da opere provvisionali e da linee elettriche aeree.

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 rilasciata il 20 marzo 2003 sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003 individua dunque i quattro gradi e ne specifica, seppure brevemente, il rischio sismico come segue:

Classificazione sismica	Descrizione	ag (*)
1	E' la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti	ag > 0.25
2	Nel Comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti abbastanza forti	0.15 < ag ≤ 0.25
3	I Comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti	0.05 < ag ≤ 0.15
4	E' la zona meno pericolosa	ag ≤ 0.05

Oltre ai gradi di classificazione 1, 2, 3 e 4 sono a volte specificati per alcuni Comuni italiani dei sottointervalli, costituiti da una sola lettera e descritti come segue:

Classificazione sismica specifica	ag (*)
2A	ag ≥ 0.20
2B	ag < 0.20
3A	ag ≥ 0.10
3B	ag < 0.10

Classificazione sismica del territorio italiano

Comportamento dei lavoratori all'interno degli edifici in fase di ultimazione:

Mantenere la calma e non lasciarsi prendere dal panico.

Ripararsi lungo il vano di una porta o in prossimità degli architravi interni dell'edificio.

Evitare di portarsi vicino a ringhiere/parapetti e di sostare presso vetrate che possono rompersi o precipitare.

Uscire dall'edificio e raggiungere il punto di raccolta più vicino.

Non usare mezzi di trasporto.

Comportamento dei lavoratori all'aperto:

Mantenere la calma e non lasciarsi prendere dal panico

Non sostare in prossimità di linee aeree elettriche e opere provvisionali;

Allontanarsi dagli scavi o da terrapieni perché potrebbero essere sede di frane o smottamenti.

Raggiungere il punto di raccolta più vicino.

Non usare mezzi di trasporto.

In considerazione della fase del crono programma presa in esame dal presente PdE, non si ravvisano per il momento altre procedure particolari in rapporto al rischio indicato.

7.4 PROCEDURA GESTIONE RISCHIO SVERSAMENTO SOSTANZE PERICOLOSE

La presente procedura ha lo scopo di stabilire modalità di intervento da adottare in caso di sversamento di sostanze pericolose di varia natura presenti nelle aree di cantiere.

Liquidi derivanti da automezzi e mezzi operativi di cantiere

Chiunque ravvisi una situazione di sversamento su superfici asfaltate e/o impermeabilizzate e comunque nelle situazioni in cui lo sversamento non crea pericolo di inquinamento del terreno, deve:

- tempestivamente intervenire utilizzando il Kit di emergenza posizionando intorno alle caditoie più prossime (se presenti) la "barriera cilindrica per assorbimento dei liquidi";
- contenere i liquidi sversati ed assorbire lo sversamento con materiale idoneo (sepiolite, segatura, neutrite, ecc.).

Chiunque ravvisi una situazione di sversamento su superfici non impermeabilizzate e comunque nelle situazioni in cui lo sversamento crea pericolo di inquinamento del terreno, deve:

- tempestivamente intervenire per contenere il liquido sversato ed assorbire lo sversamento con materiale idoneo (sepiolite, segatura, neutrite, ecc.).

Successivamente deve avvisare l'addetto incaricato delle emergenze per la gestione del rifiuto generato e la compilazione di una relazione di quanto accaduto individuando tempi, azioni svolte, mezzi utilizzati, personale impiegato, analisi delle cause ed eventuali necessità di modifiche e da quanto previsto dal piano di emergenza.

In caso di sversamento di grande entità per il quale non sono state sufficienti le misure adottate per evitare l'afflusso nelle reti idriche e/o sul suolo/sottosuolo, l'addetto provvede ad avvisare gli enti competenti e ad attivare le eventuali procedure di bonifica nei tempi e nei modi concordati con gli Enti stessi.

Sversamenti prodotti chimici

La presente procedura ha lo scopo di stabilire le modalità di intervento da adottare in caso di sversamenti di prodotti chimici, oli e/o carburanti contenuti/non contenuti in bacini idonei, nelle aree di cantiere.

Chiunque ravvisi una situazione di perdita di prodotti inquinanti su superfici asfaltate e/o impermeabilizzate e comunque nelle situazioni in cui lo sversamento non crea pericolo di inquinamento del terreno, deve:

tempestivamente intervenire utilizzando il Kit di emergenza posizionando intorno alle caditoie più prossime (se presenti) la "barriera cilindrica per assorbimento dei liquidi" (quando risulterà attiva la fossa lavaggio pneumatici);
contenere i liquidi sversati ed assorbire lo sversamento con materiale idoneo (sepiolite, segatura, neutrite, ecc.).

Chiunque ravvisi una situazione di sversamento su superfici non impermeabilizzate e comunque nelle situazioni in cui lo stesso crea pericolo di inquinamento del terreno circostante, deve:

tempestivamente intervenire per contenere il liquido sversato ed assorbire lo sversamento con materiale idoneo (sepiolite, segatura, neutrite, ecc.).

Chiunque ravvisi una situazione di perdita di prodotti chimici, oli e/o combustibili contenuti in appositi bacini di contenimento e che quindi lo sversamento non crea pericolo di inquinamento del terreno circostante, deve:

tempestivamente intervenire con idonee attrezzature al fine di contenere nel bacino il liquido fuoriuscito impedendone lo sversamento nel terreno circostante (ad esempio ripompandolo in appositi serbatoi) provvedendo al suo eventuale riutilizzo;

nel caso in cui i liquidi fuoriescano dai bacini di contenimento, deve procedere al posizionamento intorno alle caditoie più prossime (se presenti) la "barriera cilindrica per assorbimento dei liquidi" o assorbire lo sversamento con materiale idoneo (sepiolite, segatura, neutrite, ecc.).

In tutti i casi, successivamente, deve avvisare l'addetto per la gestione dell'eventuale rifiuto generato e la compilazione di una relazione di quanto accaduto individuando tempi, azioni svolte, mezzi utilizzati, personale impiegato, analisi delle cause ed eventuali necessità di modifiche e da quanto previsto dal piano di emergenza.

In caso di sversamento di grande entità per il quale non sono state sufficienti le misure adottate per evitare l'afflusso nelle reti idriche e/o sul suolo/sottosuolo, l'addetto provvede ad avvisare gli enti competenti e ad attivare le eventuali procedure di bonifica nei tempi e nei modi concordati con gli Enti stessi.

7.5 PROCEDURA GESTIONE RISCHIO ROTTURA SOTTOSERVIZI

Nel caso di rottura di sottoservizi dovute ad attività di scavo e/o perforazione, l'addetto provvede ad interrompere tempestivamente i lavori, verificando la gravità della rottura generata, confinando dove possibile la perdita generata. Si attiverà immediatamente il servizio emergenza dell'Ente interessato, proponendosi per limitare i danni e facendosi carico della gestione relativa allo smaltimento dei rifiuti generati.

7.6 PROCEDURA GESTIONE RISCHIO CROLLO STRUTTURE

La presente procedura ha lo scopo di stabilire le modalità di intervento da adottare in caso di crollo di strutture nelle aree di cantiere. Gli addetti alle emergenze più prossimi all'area dell'evento, successivamente ad un eventuale crollo, dovranno attuare la procedura di evacuazione del personale in caso di emergenza dell'area interessata e dirigere il personale presente in cantiere verso il Punto di Raccolta più vicino verificandone, preposti di tutti i subappaltatori, l'eventuale presenza di vittime. Nel caso di personale ferito si attuerà la procedura Infortunio del personale. Dal punto di vista ambientale gli addetti incaricati provvedono ad avvisare gli enti competenti e ad attivare le eventuali procedure di bonifica e smaltimento rifiuti nei tempi e nei modi concordati con gli Enti stessi.

Si evidenzia che nel caso si verificano situazioni di pericolo che provochino in maniera diffusa feriti e che possano causare ulteriori condizioni di rischio, sia per chi interviene in soccorso, sia per gli stessi feriti, ad esempio gravi situazioni in cui si verificano cedimenti, crolli di parte o dell'intero edificio e quindi anche più di un ferito, ovvero di grave entità, si dovrà seguire quanto segue:

Tutti gli addetti nonché gli operai, al fine di evitare che si creino ulteriori situazioni di pericolo nelle fasi di soccorso o emergenza dovute a interventi svolti con un criterio indipendente fra i vari addetti e operai delle ditte, dovranno attenersi pedissequamente a quanto sarà disposto come procedura d'attivazione per le emergenze.

7.7 PIANO DI EVACUAZIONE

In caso di incendio o altro evento (crollo, sisma, fuga di metano, esplosione, ecc) che richieda l'evacuazione parziale o totale di aree di lavoro del cantiere, gli addetti designati alla gestione delle emergenze dovranno dare immediatamente l'allarme tramite il naufono (per dare l'allarme nelle aree del cantiere in cui il suono della sirena non è udibile).

Qualora venga segnalato tale pericolo mediante segnale a mezzo naufono:



SUONO UNICO LUNGO PROLUNGATO

È necessario attuare le procedure di evacuazione

Al primo avviso tutti dovranno abbandonare il proprio posto di lavoro e recarsi ordinatamente presso il punto di raccolta più vicino. Da un punto di vista di gestione delle emergenze si possono suddividere principalmente in 2 categorie:

Soggetti facenti parte della Squadra degli Addetti alla Gestione delle Emergenze:

Soggetti presenti ad altro titolo, quali:

Lavoratori;

Tecnici delle diverse imprese;

Tecnici per conto della Committenza;

Tecnici esterni (Comune, ASL, Vigili Urbani, ecc.);

Visitatori (della Committenza, di altri Enti, ecc.).

Procedura di Evacuazione delle persone

Quando viene lanciato il segnale di evacuazione, tutte le persone presenti nell'area di cantiere, non direttamente coinvolte nella gestione dell'emergenza, dovranno:

Se soggetti facenti parte della Squadra degli Addetti alla Gestione delle Emergenze, attivarsi per fare rispettare le procedure di evacuazione sotto riportate;

Se lavoratori, lasciare senza indugi il proprio posto di lavoro avendo cura di mettere in sicurezza le macchine e le attrezzature che stava utilizzando, sconnettendo l'energia elettrica e interrompendo l'alimentazione di eventuali combustibili;

Se tecnici, abbandonare la propria posizione per dirigersi prontamente verso il Punto di Raccolta più vicino indicato nella planimetria allegata;



Se visitatori seguire le indicazioni impartite dal proprio accompagnatore;

Allontanarsi dalla zona in modo ordinato, senza correre, senza creare intoppi, confusione o allarmismi;

Non portare con sé oggetti ingombranti come: computer, borse, pacchi, ecc.;

Seguire le istruzioni contenute nel presente piano e recarsi nel Punto di Raccolta più vicino indicato nella planimetria allegata e attendere ulteriori istruzioni senza allontanarsi.

Il personale adunatosi nel Punto di Raccolta potrà abbandonare lo stesso, previa autorizzazione degli addetti alle emergenze, dirigendosi verso i cancelli d'uscita del cantiere lungo le vie di fuga predisposte, compiendo il percorso in maniera ordinata.

8. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO, ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE (punto 2.1.2. lettera i, allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

8.1 CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO

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 **180 gg** naturali e consecutivi e dell'importo lavori (arrotondato). Sulla base del cronoprogramma **allegato** al Progetto Esecutivo, degli importi presunti di appalto e sulla base delle tabelle con le percentuali della manodopera 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 **11 persone al giorno**, con un picco nel periodo di punta e contemporaneità di tutte le lavorazioni, di circa **20 lavoratori al giorno**. Tale presenza è da ritenersi media in quanto a seconda delle fasi e dell'avanzamento dei lavori potrà variare in aumento o in diminuzione rispetto al dato medio.

La configurazione standard per il cantiere è stata dimensionata per **20 addetti**.

Il totale di uomini/giorno è stato stimato pari a = **1.980ug**

11 uomini al giorno medi X 180gg naturali e consecutivi = 1.980 UG

SG= spese generali	13%		1,13				
U= utili impresa	10%		1,10				
D=durata lavori gg	180 nat e consec.						
Importo lavori	Prezzo depurato di U+SG (10%+13%)	Incidenza media MD	Importo MD in €	Costo giornaliero MD in €	Numero operai/giorno	presenza media giornaliera	Dato medio utilizzato per il calcolo dei costi sicurezza
1 400 000,00	1 126 307,32	40%	450 522,93	2 502,91	11,16	11	20
Op. caposquadra (4° livello)	1	30,91	30,91				
Op. specializzato (3° livello)	1	29,34	29,34				
Op. qualificato (2° livello)	1	27,29	27,29				
Op. comune (1° livello)	1	24,64	24,64				
Somme	4		28,05	€ 224,36	costo medio addetto giornaliero		
** prezzi depurato di SG+U			Costo medio orario**				

8.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori, allegato al Progetto Esecutivo, è stato utilizzato ai soli fini dell'analisi delle possibili interferenze fra le diverse fasi lavorative valutate presuntivamente dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed il connesso studio del loro coordinamento per la sicurezza.

Il Cronoprogramma sarà oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva e durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro.

Il CSE verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Per la definizione e gestione delle interferenze valgono le considerazioni e disposizioni contenute nel capitolo 4.

9. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA (punto 2.1.2. lettera I, allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

9.1 COSTI DELLA SICUREZZA ALLEGATO XV

La stima dei costi della sicurezza è stata redatta come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le tempistiche individuate nel crono programma allegato al presente PSC.

Tale stima è stata redatta analiticamente sulla base dei prezzi di mercato correnti per la zona ove saranno eseguiti i lavori, per voci singole, a corpo. Le singole voci dei costi della sicurezza sono state 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.

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

Il calcolo analitico dei costi è inserito in apposito allegato – l'importo prestabilito derivante da tali computi è pari a € 64.797,88Euro (RO_SI_CM01_30_5094 – Piano della sicurezza e Coordinamento - costi della sicurezza)

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.

Prezzari di riferimento:

Listino Prezzi Regione Emilia Romagna – 2023

Listino Prezzi – Sicurezza ANAS 2023 rev 1

Listino prezzi – Toscana LL. PP. 2023

10. RISPETTO DEI CAM E DEI PRINCIPI DNSH

Nel rispetto di quanto richiesto dalla normativa vigente e dal Capitolato Speciale Descritto e Prestazionale di progetto, nel presente capitolo si riportano le misure e le indicazioni generali da rispettare nell'ambito del cantiere durante le attività previste per l'esecuzione dell'intervento, con l'obiettivo di tutelare l'ambiente e il contesto circostante durante l'esecuzione dei lavori.

Le Imprese Esecutrici rimangono comunque vincolate al rispetto di tutte le normative vigenti in materia di tutela ambientale, anche dove non espressamente richiamate nel presente documento o negli altri documenti progettuali.

Si precisa che i principi e le misure da mettere in atto nel rispetto e nella tutela ambientali non prescindono da quanto previsto dal D.lgs. 81/08 e nello specifico dal presente PSC in materia di salute sicurezza sui luoghi di lavoro.

10.1 INQUINAMENTO ACUSTICO

Data la conformazione del luogo che impone di per sé alcuni vincoli per l'organizzazione del cantiere, e le fasi lavorative previste da progetto, non si prevede l'installazione in cantiere di impianti eccessivamente rumorosi. Tuttavia il progetto prevede attività di scavo/fresatura dell'asfalto, uso di attrezzature di vario tipo, pertanto va considerato un possibile superamento dei limiti di emissione rumorosa.

L'avvio dei lavori deve essere preceduto da una valutazione dell'impatto acustico del cantiere. Qualora da tale valutazione, almeno per alcune lavorazioni acusticamente più impattanti, risulti necessario richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, per il superamento dei limiti di normativa, la ditta non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato la predetta autorizzazione.

Ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e misure da rispettare

- Non è previsto uso di gruppo elettrogeno. Nel caso di necessario impiego, utilizzare gruppi in possesso di sistema di insonorizzazione
- Le lavorazioni devono essere svolte in orario diurno, nel rispetto degli orari di riposo e imposti dal Regolamento Comunale. Per maggiore tollerabilità, eseguire lavori rumorosi lontano da orari di riposo
- I mezzi d'opera, se non impegnati in lavorazioni, devono rimanere a motore spento; lo stesso per le attrezzature
- Tutti i mezzi fornitori di materiali e di ritiro rifiuti devono essere preventivamente informati circa il rispetto della sosta a motore spento durante le operazioni di carico o scarico
- I mezzi d'opera e le attrezzature devono essere sempre mantenuti e in ottimo stato di funzionamento
- Preferire mezzi d'opera e attrezzature di ultima generazione, con silenziatori e sistemi di mitigazione delle emissioni
- Predisporre barriere acustiche mobili, da spostare all'occorrenza in aree in cui sono in corso lavorazioni rumorose e da fissare in modo tale da creare una barriera continua omogenea; le barriere acustiche sono tanto più efficaci quanto più si trovano in prossimità della zona di intervento
- Organizzare e programmare l'arrivo dei mezzi in modo tale da non avere più di un mezzo in contemporanea in modo da minimizzare il traffico della viabilità pubblica soprattutto nelle ore di punta.

10.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, diossine e furani).

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri.

Si stima che il numero dei mezzi di trasporto che si prevede di utilizzare nel cantiere non avrà un'incidenza rilevante sul normale traffico veicolare urbano, considerando anche il numero di viaggi giornalieri che verrà effettuato dagli stessi mezzi. Pertanto, l'incidenza di emissioni in atmosfera dovute all'utilizzo di mezzi dotati di motori a combustione interna è da ritenersi non significativa.

Ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e misure da rispettare

- Effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non, in caso di scavi limitrofi, presenza di depositi di materiali sciolti
- Pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria
- Coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati
- I mezzi in movimentazione procederanno obbligatoriamente a passo d'uomo
- Bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere
- Evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso
- Utilizzare attrezzature per il taglio che abbiano sistemi di contenimento delle polveri prodotti; le protezioni proprie delle attrezzature non devono essere rimosse
- Consultare il meteo per monitorare le previsioni in tema di vento e accadimenti atmosferici particolari
- Non stoccare in area di cantiere materiale in eccessiva quantità non necessario al momento
- Privilegiare l'impiego di mezzi ibridi (Elettrico-Metano, Elettrico-Benzina, Elettrico-Diesel). I mezzi Diesel dovranno rispettare il criterio Euro VI o superiore
- Privilegiare l'impiego di apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato

10.3 TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

Nel cantiere in oggetto non si prevede un uso delle acque tale per cui si ritiene necessario predisporre un bilancio idrico.

Per quanto riguarda l'area logistica, in considerazione della durata dell'Appalto, sono previsti solo due wc chimici dotati di lavabo.

Per quanto riguarda gli impianti fissi, non sono previsti impianti di lavaggio gomme dei mezzi, di lavaggio della betoniera, di rifornimento di carburante. È prevista solo la presenza di una vasca di raccolta delle acque di lavaggio della canale della betoniera.

L'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

Ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e misure da rispettare

- Prevedere un costante smaltimento tramite autospurgo della vasca di raccolta di lavaggio della canale della betoniera e di

altre attrezzature che lo richiedono; lo smaltimento è da gestire come rifiuto

- Prevedere che l'acqua per effettuare il lavaggio della canalina sia conferita dal fornitore del calcestruzzo
- Non disperdere le acque sporche nelle pubbliche fognature
- Prevedere la protezione di tombini, pozzetti, griglie con teloneria impermeabile
- Tutte le opere che prevedono l'uso di sostanze chimiche inquinanti (disarmanti, solventi, vernici, etc.) devono essere svolte su area impermeabile
- Per le alberature presenti nelle aree operative e da preservare, dovranno essere adottate tutte le cautele e sistemi di protezione più adatti così come riportato e prescritto dalla delibera del Comune di Carpi n.210 del 24.10.2005.

10.4 TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'obiettivo primario è preferire, quando vi siano le condizioni, il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera o in un'altra opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto, con lo scopo di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione.

Ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e misure da rispettare

- Effettuare lo stoccaggio delle terre scavate in attesa di essere reimpiegate nel sito in area delimitata e protetta su tutti i lati; deve essere impedito il dilavamento e il trascinarsi del materiale in caso di piogge, ad esempio tramite copertura e protezioni impermeabili, e di dispersione, in caso di vento
- La movimentazione delle terre all'interno del cantiere deve avvenire in cassoni che impediscano la fuoriuscita del materiale
- Impermeabilizzare le aree di deposito delle terre, tale da evitare spandimenti nelle aree circostanti e nei sistemi fognari

10.5 DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

Ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e misure da rispettare

- Preferire sistemi di delimitazione delle aree di lavoro prefabbricate e modulari (transenne metalliche, reti orso-grill, new jersey, etc.) rispetto a sistemi allestiti in opera in tavole di legno o barre in ferro, in modo tale che tutti i sistemi impiegati possano essere riutilizzati in cantieri futuri
- Lo stesso dicasi per l'allestimento di parapetti provvisori sulle forometrie e sui bordi non protetti: oltre che avere un livello di garanzia dal punto di vista della sicurezza perché calcolato da scheda tecnica, prevedono un reimpiego in altra sede
- Depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche
- Stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. In condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali
- Separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare
- Prevedere periodica e/o immediata pulizia delle aree antistanti gli accessi di cantiere in caso di fuoriuscita di mezzi aventi gomme sporche che possano imbrattare la pubblica via, tramite mezzo spazzatrice

10.6 RIFIUTI DEL CANTIERE

Il layout di cantiere prevede un'area nel campo base ove stoccare i container dei rifiuti, differenziati per tipologia.

Ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e misure da rispettare

- I rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona

tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali

- I container devono essere coperti se non utilizzati per conferimento di rifiuto
- Organizzare il periodico smaltimento dei rifiuti accumulati
- La tipologia dei rifiuti dei container deve essere organizzata in base alle lavorazioni in atto nelle fasi di cantiere; prevedere container di raccolta macerie durante le demolizioni, convertire la destinazione in base alle esigenze, avendo cura di rispettare i container e i sacchi di destinazione specifici soprattutto per i materiali pericolosi (ad esempio, quelli per la raccolta delle FAV o dell'amianto, che non possono essere invertiti o destinati a altra raccolta)
- Nei box di cantiere riservati alle maestranze deve essere eseguita la raccolta differenziata come previsto dalla normativa prevista dalla città di Carpi, per i rifiuti di tipo civile (carta, plastica, vetro, etc.)
- I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose
- Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione
- Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate
- Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze delle Imprese Esecutrici che operano all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione
- È opportuno che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito
- Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni

10.7 ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE

Le misure elencate sopra possono essere messe in atto solo a seguito di avvenuta informazione e illustrazione delle procedure da mettere in atto, rivolta a tutti i soggetti che operano nel cantiere.

La formazione degli operatori è un elemento indispensabile per la buona gestione del cantiere. Tutti gli operatori dovranno pertanto essere edotti preventivamente in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale. L'addestramento dovrà essere programmato e dovrà prevedere nello specifico l'approfondimento delle varie problematiche su esposte