

Comune di Castegnato



Provincia di Brescia



Manutenzione straordinaria del ponte SPBS 510 quinques
SEBINA ORIENTALE “Raccordo SPBS 11 TS” al Km 2+146
nel comune di Castegnato
CUP H17H20002320002

Piano di sicurezza e di Coordinamento Per i cantieri temporanei o mobili

*Attuazione dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008 del 09/04/2008 e all. XV
Così come modificato dal D.Lgs 106/09*

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione

Geometra Rubagotti Gabriele

Via Giovanni Battista Bosio 46, 25136 Brescia

Il committente

Provincia di Brescia

Piazza Tebaldo Brusato 20, 25121 Brescia

Brescia, luglio 2022

SOMMARIO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI

1	Premessa e dichiarazione di conformità del PSC	pag.5
1.1	Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008	
1.2	Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme	
2	Identificazione e descrizione dell'opera	pag.6
3	Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	pag.9
3.1	Soggetti con compiti di sicurezza	
3.2	Imprese o lavoratori autonomi	
4	Relazione	pag.11
4.1	Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere	
4.2	Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti	
4.3	Rischi da interferenza con la viabilità locale	
4.4	Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi	
5	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	pag.13
5.1	Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere	pag.13
5.1.1	Caratteristiche dell'area di cantiere	
5.1.2	Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	
5.1.3	Fattori di rischio da e verso il cantiere	
5.1.4	Lavori stradali: elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante	
5.1.5	Lavori stradali: rischi legati al traffico ed alla percorribilità stradale	
5.1.6	Ordigni bellici inesplosi	
5.2	Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere	pag.22
5.2.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	
5.2.2	Servizi igienico-assistenziali	
5.2.3	Viabilità principale di cantiere	
5.2.4	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	
5.2.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
5.2.6	Disposizioni attuazione articolo 102 del T.U.S.L. (consultazione RLS)	
5.2.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.	
5.2.8	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali	
5.2.9	Dislocazione degli impianti di cantiere	
5.2.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico	
5.2.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	
5.3	Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni	pag.32
5.3.1	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	
5.3.2	Contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi	
5.3.3	Contro il rischio di caduta dall'alto	
5.3.4	Contro i rischi di incendio o esplosione	
5.3.5	Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	
5.3.6	Contro il rischio di elettrocuzione	
5.3.7	Contro il rischio rumore	
5.3.8	Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche	

6	<u>Interferenze tra le lavorazioni- prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale</u>	pag.35
6.1	Analisi delle interferenze	
6.2	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale	
7	<u>Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti ed attrezzature</u>	pag.36
8	<u>Modalità operative della cooperazione e del coordinamento, nonché la reciproca informazione, tra i datori le imprese/lavoratori autonomi</u>	pag.37
9	<u>Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione</u>	pag.38
9.1	Gestione delle emergenze	
9.2	Numeri di telefono per le emergenze	
10	<u>Disciplinare contenente le disposizioni integrative generali relative alla gestione del cantiere</u>	pag.40
10.1	Premessa	
10.2	Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico	
10.3	Definizioni	
10.4	Richiamo alla legislazione vigente	
10.5	Mansioni	
10.6	Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza	
10.6.1	Contenuti del POS e informazioni generali	
10.6.2	Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti	
10.6.3	Consegna del piano	
10.6.4	Riunioni di coordinamento	
10.6.5	Prima riunione di coordinamento	
10.6.6	Sopralluogo in cantiere	
10.6.7	Programma dei lavori, modifiche	
10.6.8	Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto	
10.6.9	Recapito dei soggetti interessati	
10.7	Disposizioni tecniche generali complementari	
10.7.1	Interferenze- Accesso al cantiere di terzi	
10.7.2	Trasporti	
10.7.3	Dotazione minima di DPI	
10.7.4	Osservanza delle schede tecniche	
10.7.5	Movimentazione manuale dei carichi	
10.7.6	Rumore	
10.7.7	Macchine senza isolamento di terra	
10.7.8	Macchine	
10.8	Notifica preliminare	
10.9	Penali	
10.10	Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori	
10.11	Accettazione e applicazione	
10.11.1	Accettazione del piano- validità contrattuale del piano	
10.11.2	Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza	
10.11.3	Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori	
10.12	Applicazione del piano	

- 10.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere
- 10.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni
- 10.15 Nomina del Direttore di Cantiere
- 10.16 Idoneità dei POS e procedura per il ricevimento e per la valutazione
- 10.17 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

11 Documentazione fotografica

pag.55

ALLEGATI AL PRESENTE P.S.C.:

Allegato A: Fasi di lavoro

Allegato B: Cronoprogramma dei lavori

Allegato C: Costi della sicurezza

Allegato D: Layout di cantiere

Allegato E: Disciplinare tecnico per il segnalamento temporaneo dei lavori stradali

Allegato F: Misure anti diffusione COVID-19

Allegato G: Fascicolo dell'opera

1 Premessa e dichiarazione di conformità del PSC

1.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008

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

Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’art.91, c. 1, lett. a) e di cui all’art. 100 del già richiamato decreto.

1.2 Dichiarazione di conformità all’Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

Ai fini dell’approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio, il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008

come dettagliatamente indicate all’Allegato XV, punto 2

Corrispondenza PSC- T.U.S.L.

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall’Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) e sono integrati e completati, al fine della rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all’Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 554/99, art. 41.

Osservanza delle “Linee guida 2006”

Condividendone i principi e le modalità espone, il Coordinatore ha sviluppato questo piano in osservanza degli indirizzi esposti nelle Linee guida per l’applicazione del D.P.R. 222/2003, approvate dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome nella riunione del 1° marzo 2006.

2 Identificazione e descrizione dell'opera

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

Indirizzo del cantiere

Il cantiere sorgerà nel comune di Castegnato (Bs), sulla SPBS 510 quinquies SEBINA ORIENTALE "Raccordo SPBS 11 TS" al Km 2+146.

Descrizione del contesto

Di seguito i principali problemi inerenti la sicurezza, legati al contesto ambientale ed alla tipologia dei lavori ed il rimando alle pagine successive in cui sono descritte le misure e le procedure preventive e protettive progettate.

L'oggetto dei lavori è il ponte lungo la SPBS 510 quinquies SEBINA ORIENTALE "Raccordo SPBS 11 TS" al Km 2+146. Tale strada riveste una grande importanza per la viabilità essendo la strada di collegamento tra la città di Brescia e la Valcamonica, passando per il lago di Iseo.

I lavori interesseranno sia l'intradosso che l'estradosso del ponte quindi le strade interessate dai cantieri stradali che andranno posizionati saranno sia quella inferiore che quella superiore.

Il traffico ordinario di tali direttrici è molto elevato e le velocità che i mezzi possono percorrere sono sostenute.

Una delle pile del ponte (pila A) risulta in area di proprietà della confinante ditta METRA, pertanto sarà necessario rimuovere la rete attualmente presente e posizionare una solida recinzione a confine con i piazzali dell'azienda andando ad eliminare possibili problemi da interferenze con i lavoratori della ditta e del cantiere e la necessità di redazione di un DUVRI.

Tuttavia non ci sono particolari situazioni particolari di contesto, se non il solo pericolo connesso al fatto che si lavora (non per tutte le lavorazioni da eseguire) in presenza di traffico veicolare.

Prima di intraprendere i lavori che riguarderanno questa zona occorrerà esaminare la situazione al momento per eliminare o ridurre al minimo le varie interferenze: deviazione del traffico, chiusura totale o parziale dei tratti interessati dall'intervento, eventuali contatti con la polizia municipale competente, predisposizione della necessaria segnaletica, richieste di necessarie ordinanze/autorizzazioni alle amministrazioni competenti, ecc. Il tratto di strada su cui si opera (SPBS 510) è caratterizzato da notevole traffico veicolare, per cui molta attenzione va posta alle fasi di allestimento cantiere, installazione della segnaletica di approccio al cantiere e di rimozione della stessa. Tutte queste situazioni particolari dovranno essere prese in considerazione puntualmente e l'approccio alla gestione del cantiere dovrà essere regolato nell'ambito dei verbali di coordinamento che saranno prodotti congiuntamente da CSE ed Appaltatore ogni qualvolta un ordinativo di lavoro presupponga situazioni lavorative da approfondire.

Le lavorazioni si svolgeranno sempre in presenza di traffico, pertanto l'Impresa dovrà predisporre idonea segnaletica di cantiere nel rispetto delle disposizioni del "Nuovo Codice della Strada" (D.Lgs. 30/04/1992, n. 285) e del relativo Regolamento di attuazione (D.P.R. 495/1992), nonché dal D.M. 10/07/2002, e del Decreto Interministeriale del 22/01/2019 "Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare" e delle eventuali ed ulteriori norme in vigore durante l'esecuzione dei lavori. **La predisposizione della segnaletica stradale di cantiere potrà essere installata previa formale autorizzazione della Committente.** La relativa richiesta dell'ordinanza dovrà essere inoltrata al Settore Infrastrutture Stradali della Provincia di Brescia, allegando gli schemi segnaletici che si intenderanno impiegare, nonché specificando la tempistica di inizio e fine intervento. L'Amministrazione potrà richiedere di integrare gli schemi segnaletici di cui sopra con ulteriori segnali quando ritenga che ciò possa migliorare la sicurezza degli utenti stradali e degli operatori di cantiere. Gli accessi all'area di cantiere saranno puntualmente indicati nelle tavole esplicative allagate al presente Piano di Sicurezza e coordinamento.

Descrizione sintetica dell'opera

Le opere da eseguire, per sommi capi, sono (si rimanda agli allegati elaborati grafici per maggiori dettagli):

Risanamento dei getti esistenti pulvini, travi e pile

L'intervento viene eseguito verificando e rimuovendo i getti incoerenti attraverso pulitura meccanica o sabbiatura. Viene poi applicato un prodotto specifico per la passivazione dei ferri/trefoli esistenti e successivamente vengono ricostruite le sezioni originarie delle strutture ripristinando gli spessori di copriferro mancanti con malte/betoncini ad alte prestazioni (vedi elaborati grafici per la tipologia di ciclo proposta).

Consolidamento statico del ponte esistente in corrispondenza dei pulvini centrali

L'intervento verrà eseguito "a settori", dividendo la campata del ponte in due parti e consentendo quindi una costante circolazione sul raccordo, senza interrompere il flusso veicolare sulla corsia di transito.

Verrà per prima cosa asportato il pacchetto stradale esistente sino a livello del pulvino in C.A. a cui seguirà poi la creazione di una livelletta in cls e la posa della sovrastruttura costituita da travi reticolari miste acciaio-cls resinate alla struttura in C.A. esistente.

Verranno quindi gettate tali nuove travi miste acciaio-cls creando una struttura collegata e a sbalzo sopra gli estremi delle travi in C.A.P..

Attraverso la sovrastruttura gettata, verranno realizzati dei carotaggi dai quali verranno realizzate le appensioni delle teste delle travi in C.A.P. mediante fissaggio di tiranti in acciaio collegati alla sovrastruttura e con selle in acciaio all'intradosso d'estremità delle travi prefabbricate.

Consolidamento della pila C

L'intervento viene eseguito verificando e rimuovendo i getti incoerenti attraverso pulitura meccanica o sabbiatura. Viene poi applicato un prodotto specifico per la passivazione dei ferri esistenti della pila. Successivamente viene posizionata armatura esterna verticale ed orizzontale, collegata con spezzoni resinati al getto esistente. Viene quindi completata l'incamiciatura attraverso il getto di calcestruzzo ad alte prestazioni per uno strato di 6 cm di spessore attorno all'intera pila (vedi elaborati grafici per la tipologia di prodotti proposti).

Posizionamento e fissaggio dei giunti di dilatazione

Posizionamento e fissaggio dei giunti di dilatazione a delimitare ogni sovrastruttura di consolidamento sui pulvini centrali B e C oltre che lungo il giunto tra pulvini d'estremità A e D e gli estremi delle travi. Il fissaggio di tali giunti avverrà a seguito di getto di cordoli in C.A. trasversali all'impalcato e fissati alle strutture esistenti.

Il posizionamento di tali giunti, oltre che svolgere un fondamentale compito permettendo lo sfogo delle deformate termiche degli impalcati, avrà anche un importante valore funzionale in quanto tali giunti saranno utilizzati per convogliare le acque meteoriche da sopra il ponte sino ai vari dispositivi di dispersione delle acque meteoriche previsti dal progetto:

- parte convogliata in canalette prefabbricate in C.A. che andranno a ruscellare sul verde esistente delle scarpate;
- parte canalizzata con elementi di lattoneria che condurranno le acque in pozzi a perdere posizionati alla base delle due pile centrali.

Ricostruzione dei cordoli laterali sull'intera lunghezza dell'impalcato

Per il fissaggio delle nuove barriere stradali bordo ponte H3, vengono necessariamente ricostruiti i cordoli laterali in C.A. per tutta la lunghezza del ponte. La ricostruzione avviene con sezioni differenti tra le campate ed i pulvini a causa delle differenti stratigrafie e delle nuove sovrastrutture di rinforzo da realizzare (vedi elaborati grafici per le sezioni di cordoli progettati).

Rifacimento barriere stradali bordo ponte tipo H3

Rifacimento barriere stradali bordo ponte tipo H3 zincate a caldo e con rete leggera anti-lancio; le barriere stradali verranno installate secondo normativa vigente e con prescrizione al loro fornitore di rilasciarne dimensionamento, omologazione o certificazione di conformità, a firma di tecnico abilitato, con riferimento alla loro resistenza agli urti stradali.

A tal proposito è utile sottolineare che nel progetto verranno realizzati due tratti di guard-rail, uno per ogni lato di lunghezza pari a tutto il ponte (da pila A a pila D), tali da rispondere ognuno alla lunghezza di omologazione relativa alle prove di crash-test effettuate e certificate dai produttori.

Le nuove barriere bordo ponte saranno realizzate previo rifacimento dei relativi cordoli di appoggio in C.A. dimensionati come da prescrizioni del fornitore delle barriere stesse.

Rifacimento del manto stradale

Rifacimento del manto stradale lungo tutta la lunghezza del ponte (dalla pila A alla pila D) previa scarifica del manto di usura esistente.

Prima della realizzazione delle asfaltature sarà realizzata l'impermeabilizzazione dell'impalcato del ponte esistente (stesura di impermeabilizzante tipo Ecobeton Vetrofluid), in modo da scongiurare futuri fenomeni di degrado dovuti alle infiltrazioni d'acqua.

Lo spessore del manto di usura è stato quindi dimensionato come richiesto dall'Ente Provinciale, ovvero con spessore minimo (in corrispondenza dei fianchi) pari a 4 cm di binder e 3 cm di tappetino d'usura e con leggero "dorso d'asino" centrale.

Lungo i tratti dove saranno eseguite le asfaltature verrà realizzata nuova segnaletica orizzontale come meglio indicato nei punti precedenti (corsia con larghezza utile pari a ml 3,75).

NOTE:

La segnaletica temporanea di cantiere, sia posata che di scorta, dovrà essere realizzata con pellicola rifrangente ad elevata efficienza e specificamente di classe 3, essere in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o con scarsa visibilità.

ALLE OPERAZIONI DI POSA, MANTENIMENTO E RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA POTRANNO ACCEDERE LE SOLE MAESTRANZE FORMATE AI SENSI DEL DM 22 GENNAIO 2019. L'impresa affidataria dovrà dimostrare di avere maestranze con COMPROVATA ESPERIENZA nelle operazioni di posa e rimozione della segnaletica PER ATTIVITÀ LAVORATIVE IN PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE.

Durante le operazioni di posa, mantenimento e rimozione della segnaletica, le stesse sono tenute ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471 e marcati CE con l'indicazione della classe di appartenenza.

3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

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

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l’individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L’aggiornamento verrà eseguito mediante semplice ristampa della presente Sezione 3 aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/affidatario.

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

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

3.1 Soggetti con compiti di sicurezza

Committente	Provincia di Brescia Arch. Archini Pierpaola Piazza Tebaldo Brusato, 20 25121 Brescia Tel. e fax 0303749829 / 0303749840
Responsabile dei lavori (RUP)	Ing. Savoldi Enrica c/o Provincia di Brescia Piazza Tebaldo Brusato, 20 25121 Brescia Tel. e fax 0303749829 / 0303749840
Coordinatore sicurezza in fase progettuale (C.S.P.)	Rubagotti Geom. Gabriele via Giovanni Battista Bosio, 46 25136 Brescia gabriele.rubagotti@gmail.com m. +39 3476008707
Coordinatore sicurezza in fase esecutiva (C.S.E.)	Rubagotti Geom. Gabriele via Giovanni Battista Bosio, 46 25136 Brescia gabriele.rubagotti@gmail.com m. +39 3476008707

3.2 Imprese o lavoratori autonomi

IMPRESA AFFIDATARIA	
Nominativo	
Sede legale e contatti	
Partita Iva	
Codice fiscale	
Prestazione fornita	

Vengono indicate solo le imprese già selezionate per lo svolgimento di opere.

I nominativi delle imprese mancanti, alle quali verranno eventualmente affidati parte dei lavori, saranno indicati dal Coordinatore in fase esecutiva su schede come quella di cui sopra.

Tutte le imprese o lavoratori autonomi che parteciperanno alla realizzazione dell'opera dovranno essere identificate.

Ad oggi i nominativi delle varie imprese coinvolte sono da definire ed aggiornare a seguito di gara d'appalto e di aggiudicazione.

4 Relazione contenente l'individuazione dei rischi in riferimento ad area, organizzazione, lavorazioni interferenti, rischi aggiuntivi

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

4.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

- Viabilità
- Rumore
- Polveri
- Caduta di materiali dall'alto (per lavori in quota)
- Cadute dall'alto (nel montaggio, uso e smontaggio del ponteggio e per i lavori in quota)

Sono stati individuati i rischi elencati di seguito, ed altri affini o conseguenti.

Rischio di investimento (per lavori previsti sulla sede stradale aperta al traffico)

Rischio di investimento (per erronea e incontrollata manovra di mezzi all'interno dell'area di cantiere)

Rischio di elettrocuzione (per errata realizzazione o utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere)

Rischio di caduta (nel montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)

Rischio di caduta (nelle operazioni di lavoro su strutture in elevazione, per errata realizzazione delle protezioni)

I rischi sopra indicati saranno oggetto di specifiche misure indicate nel successivo Capitolo 5 ed in altri capitoli del presente piano.

4.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

A seguito dello sviluppo del cronoprogramma (allegato B del presente piano) sono state individuate delle lavorazioni interferenti con sfalsamento di tipo spaziale (attività da svolgere nelle stesse giornate ma in zone diverse indipendenti le une dalle altre).

Vedi analisi dettagliata al Capitolo 6 del presente piano.

Si precisa che, durante le lavorazioni, le tempistiche dei lavori potrebbero ulteriormente cambiare generando sovrapposizioni, per ora non prevedibili, tra le varie imprese presenti. Detto ciò sarà cura del Coordinatore in fase esecutiva aggiornare tale programma come da eventuali modifiche sopraggiunte.

4.3 Rischi da interferenza con la viabilità locale

Il cantiere oggetto del presente PSC, risulta a stretto contatto con il traffico veicolare; pertanto oltre a quanto specificatamente indicato dalla normativa vigente in materia di lavori e depositi su strada e relativi cantieri, le imprese dovranno operare attenendosi scrupolosamente a quanto indicato e/o prescritto nella seguente documentazione, parte integrante del contratto di appalto:

1. D.Lgs. 30/04/1992, n. 285 coordinato con D.Lgs. 30/09/1993, n. 360 e s.m. (Nuovo Codice della Strada);
2. D.P.R. 16/12/1992, n. 495 coordinato con D.P.R. 16/09/1996, n. 610 (Regolamento di esecuzione e di

attuazione del Nuovo Codice della Strada) e s.m.i ;

3. Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo;
4. Decreto interministeriale 22 gennaio 2019 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare;

Il cantiere dovrà quindi essere dotato di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal Regolamento di Esecuzione ed autorizzati dall'Ente Proprietario, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del Codice.

Tutte le macchine operatrici, saranno dotate delle opportune segnalazioni luminose di avviso (di arresto, di direzione, rotante), di segnalazioni acustiche sempre mantenute in efficienza, al fine di segnalare in modo chiaro ed univoco, sia a chi lavora che a chi sopraggiunge, i movimenti delle macchine operatrici.

I lavori all'intradosso tra le pile B e C dovranno essere effettuati durante i weekend per evitare chiusure stradali che potrebbero generare problematiche alla viabilità ordinaria settimanale e conseguenti situazioni pericolose sia per il cantiere sia per gli stessi automobilisti che transitano sulla strada.

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

Sono, inoltre, stati individuati i rischi aggiuntivi, comunque connessi all'attività propria delle singole imprese e lavoratori autonomi, oggetto dell'analisi e delle misure di cui all'allegato A "Fasi di lavoro" del presente piano.

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

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

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

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

5.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Dovendo operare sulle 4 pile del ponte ed essendo impossibilitati ad attraversare la carreggiata stradale, sarà necessario prevedere due cantieri con accessi separati ed indipendenti (vedi Tavola 01 del Layout- Allegato D del piano – dove vengono indicati cantieri 1 e 2) per effettuare le operazioni che interesseranno le parti intradossali ed un paio di aree cantiere, protette con barriere in c.a. tipo new jersey e segnalazione conforme alle tabelle del D.M. 10 luglio 2002, per le operazioni da eseguire all'estradosso .

A titolo di riferimento si rimanda ad una attenta visione delle tavole allegate al progetto (Allegato D – Layout cantiere) che saranno attentamente analizzate nel corso della prima riunione di sicurezza che si terrà prima dell'inizio dei lavori. L'Impresa comunque, preliminarmente all'inizio dei lavori, avrà cura di effettuare un sopralluogo di controllo per un riscontro diretto sull'esatta posizione delle opere e sull'eventuale presenza di altre opere e servizi che durante la stesura del presente documento non sono stati rilevati.

Le attività di cantiere non dovranno in alcun modo ostacolare la viabilità ordinaria né creare disagi a carico delle attività presenti nelle vicinanze (ditta METRA a confine della quale dovrà essere previsto una solida recinzione per evitare l'accesso nei piazzali della stessa).

I lavori per la realizzazione/demolizione delle opere interferenti con la viabilità ordinaria dovranno prevedere obbligatoriamente la messa in opera della segnaletica temporanea; tale “precauzione” è necessaria per salvaguardare la sicurezza di chi opera sulle strade o nelle sue immediate vicinanze e degli utenti in transito. L'Impresa Affidataria avrà l'obbligo e l'onere, di acquisire preventivamente tutti i permessi e le autorizzazioni presso gli Enti proprietari e/o Concessionari, al fine di istituire, preventivamente, i necessari percorsi alternativi atti a garantire ed agevolare la fluidità veicolare per tutta la durata dei lavori. Il tratto di strada, è caratterizzato da notevole traffico, per cui molta attenzione va posta alle fasi di installazione della segnaletica di approccio al cantiere e di rimozione della stessa. Tutte queste situazioni particolari dovranno essere prese in considerazione puntualmente e l'approccio alla gestione del cantiere dovrà essere regolato nell'ambito dei verbali di coordinamento che saranno prodotti congiuntamente da CSE ed Appaltatore ogni qualvolta un ordinativo di lavoro presupponga situazioni lavorative da approfondire. Particolare attenzione deve essere adottata per i rischi dovuti al transito di mezzi pesanti ed eventualmente di trasporti eccezionali in concomitanza ai lavori stradali.

Il cantiere stradale rappresenta un elevato pericolo sia per gli addetti ai lavori sia per gli utenti in transito. Nella fattispecie la modificazione della viabilità deve avvenire mediante l'adozione di:

- Misure di prevenzione tecnologica;
- Segnaletica verticale ed orizzontale alternativa e sostitutiva di quella esistente;
- Installazione di idonee delimitazioni delle aree interessate dai lavori;
- Segnaletica di sicurezza per le attività lavorative in essere nel cantiere;

Per garantire le giuste misure di prevenzione organizzative è necessario effettuare:

- Una preventiva progettazione particolareggiata del cantiere;
- L'informazione e formazione di tutto il personale addetto;
- Azioni di verifica di sicurezza condotte nelle aree di cantiere;

Dovranno inoltre essere adottate per tutta la durata dei lavori idonee ed appropriate misure di protezione dei

lavoratori quali:

- L'uso costante dei dispositivi di protezione individuali per le attività lavorative;
- L'uso costante dei dispositivi di protezione individuali per la visibilità diurna, e nel caso notturna;

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

Linee aeree

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata presenza di linee aeree interferenti con le lavorazioni.

Condutture sotterranee

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, non sono presenti nell'area di cantiere condutture sotterranee.

5.1.3 Fattori di rischio da e verso il cantiere

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D.Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al cantiere.

In particolare è stata valutata la probabilità di ogni rischio analizzato con tre differenti gradualità: basso, medio ed alto. Sono stati individuati i seguenti fattori che comportano rischi da e per il cantiere:

FATTORI DI RISCHIO	CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO		
Alberi e vegetazione in genere	RISCHIO BASSO		
Seppellimento	RISCHIO BASSO		
Annegamento	RISCHIO BASSO		
Interferenze con altre proprietà (vicinanza ditta METRA)		RISCHIO MEDIO	
Rumore		RISCHIO MEDIO	
Polveri e fibre		RISCHIO MEDIO	
Viabilità (interna ed esterna)		RISCHIO MEDIO	
Movimentazione manuale dei carichi / Organizzazione del lavoro		RISCHIO MEDIO	
Rischio legato al traffico ed alla percorribilità stradale			RISCHIO ALTO
Caduta di materiali dall'alto			RISCHIO ALTO
Cadute dall'alto			RISCHIO ALTO

Si rimanda inoltre specificamente al punto 5.2.1 ove sono disposte misure per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

5.1.4 Lavori stradali: elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante

Tutte le operazioni di lavoro sulla strada aperta al traffico veicolare dovranno essere compiute dall'impresa allestendo il cantiere in conformità alle norme di seguito richiamate:

- D.Lgs. 30.04.1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) con particolare riferimento all'art. 21, relativo ad opere, depositi e cantieri stradali;
- D.P.R. 16.12.1992 n. 495 (Regolamento di attuazione), con particolare riferimento all'art. 30 sul segnalamento temporaneo ed ai seguenti dal 31 al 43;
- D.M. 9 giugno 1995 in relazione alla visibilità dell'abbigliamento.

Si richiama inoltre e si intende come parte integrante del presente piano il D.M. Ministero Infrastrutture 10 luglio 2002 recante il "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" (**vedi allegato E del presente piano**).

Trattandosi di cantieri stradali, il rischio maggiore è quello di investimento da traffico veicolare a confine con le aree di lavoro.

Tutto il personale presente nella zona dai lavori deve essere visibile, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere indossando capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471 e s.m.i, nonché al D.M. 22 gennaio 2019. I capi conformi alle norme citate sono marcati CE con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di sensi unici alternati regolati da **movieri**, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette".

Al fine di garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza e visibilità del cantiere l'Impresa appaltatrice dovrà provvedere a presidiare la segnaletica, garantendo la manutenzione e l'eventuale ripristino dei segnali danneggiati. Il personale incaricato di svolgere il servizio di sorveglianza e controllo della segnaletica dovrà essere informato e addestrato, a cura dell'Impresa, sui rischi legati al cantiere, all'ambiente stradale e alle operazioni di posa e raccolta della segnaletica.

Tale personale incaricato avrà il compito di:

- Controllare costantemente la posizione dei segnali, ripristinandone immediatamente l'esatta collocazione qualora essi vengano spostati o abbattuti;
- Mantenere l'efficienza dei segnali e dei dispositivi luminosi curandone il funzionamento e provvedendo alla loro pulizia anche in occasione di precipitazioni nevose in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- Provvedere, nel caso di code o rallentamenti del traffico in corrispondenza del cantiere, a presegnalare l'evento al traffico sopraggiungente;
- Qualora l'assenza o la negligenza del servizio di guardiania sia tale da determinare un incidente o comunque un fatto lesivo per gli utenti o i loro beni, ogni responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'Impresa;

Inoltre l'impresa addetta alla posa della segnaletica dovrà:

- Dotare i mezzi d'opera adibiti alla posa e alla raccolta della segnaletica temporanea del dispositivo lampeggiante di segnalazione luminosa (girofarò di colore giallo/arancio), il quale dovrà essere tenuto sempre acceso durante la posa della segnaletica e successiva permanenza in cantiere nonché durante le manovre in presenza di traffico;
- Dotare i mezzi d'opera adibiti alla posa e alla raccolta della segnaletica temporanea di segnalatore acustico di retromarcia;
- Dotare i mezzi d'opera adibiti alla posa e alla raccolta della segnaletica temporanea, di pannello con pellicola

riflettente di classe II, come da figura 398, articolo 38, D.P.R. 495 / 92 e s.m. - misure 135 X 135, disco 90-integrato da segnali luminosi intermittenti ad alta visibilità/profondità;

- Interrompere i lavori in caso di scarsa visibilità, come ad esempio in presenza di nebbia, piogge significative ecc.;
- Verificare il raggio di azione e di manovra degli apparecchi di sollevamento e degli automezzi di cantiere, allontanando eventuali persone presenti in tali aree;
- Segnalare al preposto situazioni di rischio non previste o sottovalutate in sede preliminare.

Per ridurre il rischio di investimento da parte di mezzi d'opera di cantiere, dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali. L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.

Prima dell'uso l'operatore deve:

- Controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità, ecc.);
- Garantire la visibilità del posto di manovra.

Durante l'uso della macchina l'operatore deve:

- Allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- Utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;

Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:

- Posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
- Lasciare i mezzi con le benne abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
- Eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.

Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale. Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile, di idonei ottoprotettori.

L'Impresa deve rammentare al Direttore del Cantiere che egli è il responsabile dell'incolumità anche delle persone non addette al cantiere ma che, per vari motivi, hanno necessità di accedervi (fornitori, visitatori, funzionari degli organismi di vigilanza, direttore dei lavori e coordinatore per l'esecuzione dei lavori e suoi collaboratori). Essi, nell'ambito del cantiere, devono essere accompagnati dal direttore del cantiere o da persona da lui delegata che farà loro utilizzare i necessari dispositivi di protezione.

Al fine di ovviare ai normali e prevedibili disguidi causati dalla concomitante presenza di traffico veicolare in

adiacenza alle aree di cantiere, l'Impresa avrà l'onere, nonché l'obbligo, di preavvisare le aree oggetto dei lavori mediante l'adozione di sistemi di segnalamento temporaneo quale l'impiego di specifici segnali previsti dal vigente Codice della Strada e relativo **Regolamento di esecuzione e dal Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti concernente il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo; pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 226 del 26 settembre 2002.**

La specificità dei lavori stradali comporta che, **DURANTE LE FASI DI POSA E RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA, il rischio** di investimento di chi opera in un cantiere, in adiacenza a traffico veicolare veloce, **sia elevato.**

Le aree di cantiere sono caratterizzate dalla presenza costante di veicoli in transito (fattore principale di rischio per il cantiere stesso), pertanto enorme importanza assume la segnalazione della zona interessata dai lavori a garanzia della sicurezza e della fluidità della circolazione, anche nel tratto di strada che PRECEDE il cantiere stesso.

Di conseguenza devono essere individuati tutti quegli accorgimenti che, nel rispetto del Codice della Strada e del suo Regolamento d'attuazione, siano in grado di diminuire i rischi connessi alla presenza dell'attività lavorativa sulla sede stradale. Le imprese, oltre a quanto specificatamente indicato dalla normativa vigente in materia di lavori e depositi su strada ed i relativi cantieri, dovranno effettuare gli stessi attenendosi scrupolosamente a quanto prescritto nel fascicolo contrattuale: **“Norme di sicurezza per l'esecuzione di lavori in autostrada in presenza di traffico”**;

Gli operatori, inoltre, **devono essere costantemente visibili**, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471e marcati CE con l'indicazione della classe di appartenenza.

Tutti i cantieri dovranno quindi essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal Regolamento di Esecuzione ed autorizzati dall'Ente Proprietario, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del Codice; la segnalazione dovrà essere adeguata alla velocità consentita ai veicoli, alle dimensioni delle eventuali deviazioni e alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, nonché alle situazioni di traffico e alle specifiche condizioni del sito.

Dovrà essere scrupolosamente eseguito tutto ciò che è prescritto dal DECRETO INTERMINISTERIALE 22 GENNAIO 2019

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

5.1.5 Lavori stradali: rischi legati al traffico ed alla percorribilità stradale

L'opera prevede lavorazioni che possono causare incidenti stradali a causa dell'uscita/entrata di automezzi dal cantiere sulla carreggiata aperta al transito degli utenti. Per prevenire tale rischio sarà necessaria la presenza di cartellonistica adeguata e addetti del cantiere al fine di non creare problematiche alla viabilità ordinaria. Al fine di evitare il rischio di contatto dei mezzi o del personale operante nell'area del cantiere con i mezzi privati transitanti nelle aree esterne, verrà dislocata in prossimità degli accessi e degli spazi di manovra la segnaletica informativa da rispettare sia per accedere che per uscire dalle aree di cantiere. Inoltre in caso di uscita di automezzo su strada pubblica l'accesso sarà presidiato da personale a terra, al fine di coadiuvare la manovra dell'autista tramite un segnalamento adeguato.

L'impresa appaltatrice dovrà inoltre:

- Fare apposita richiesta di occupazione di suolo pubblico e posizionamento di specifica segnaletica stradale;

- Predisporre barriere mobili, tipo new jersey in c.a. a delimitazione dell'area di lavoro;
- Dotarsi di movieri a terra che assistano i mezzi in ingresso e uscita in caso di scarsa visibilità o traffico eccessivo;
- Apporre cartellonistica indicante l'uscita di mezzi pesanti dal cantiere;

Il cantiere, per quanto riguarda le lavorazioni da eseguire nella carreggiata superiore, sarà dotato di opportuna segnalazione notturna, posta a delimitazione e preavviso del cantiere (luce gialla lampeggiante), in prossimità dello sbarramento frontale dell'area di lavoro (luce rossa fissa e sulle delimitazioni laterali (luce gialla fissa). In ogni caso saranno vietate le segnalazioni luminose a fiamma libera.

Particolare attenzione verrà posta durante le fasi di arrivo dei mezzi su carrelloni e pianali:

- Per evitare l'interferenza con i mezzi circolanti sulla strada saranno posizionati i coni di delimitazione.
- I mezzi verranno scaricati nel lato opposto al traffico veicolare, non prima di aver predisposto le andatoie.

Durante la discesa del mezzo una persona a terra dovrà coadiuvare le operazioni di manovre per evitarne eventuali ribaltamenti.

L'autocarro, e altre eventuali attrezzature, sul lato posteriore del mezzo avranno sempre la segnaletica indicante "passaggio obbligatorio" nella direzione esatta e avranno accese le segnalazioni luminose e acustiche.

Nelle stagioni piovose prima di uscire dal cantiere provvederemo alla pulizia delle gomme dei camion da ammassi di fango per evitare di imbrattare la strada asfaltata.

Incidenti stradali causati dall'uscita di automezzi di cantiere sulla carreggiata:

Gli operatori dei mezzi di cantiere devono scrupolosamente attenersi alle indicazioni qui di seguito riportate:

Immissione ed uscita dai cantieri (con assoluto divieto di inversione ad "U")

L'entrata di tutti i mezzi dovrà essere effettuata dalle testate di cantiere nella stessa direzione del senso di marcia di provenienza: inoltre è obbligo per l'Impresa prevedere la presenza di uno sbandieratore per segnalare le manovre agli utenti in transito. Non saranno assolutamente tollerate altre uscite ed entrate a lato del cantiere se non in presenza di inderogabili esigenze operative, e preventivamente concordate con la Committenza.

Il conducente dovrà mantenere il veicolo sulla corsia di marcia sempre all'interno dell'area di cantiere, al termine della quale, accertatosi che non vi siano veicoli sopraggiungenti (ai quali avrà cura e obbligo di dare la precedenza), sempre con l'impiego del segnale di direzione e con girofaro acceso, si immetterà nel normale flusso veicolare in transito.

L'Impresa è tenuta obbligatoriamente ad impiegare un uomo a terra con bandierina fluorescente (sempre all'interno della delimitazione di cantiere) per presegnalare la manovra di immissione diretta sulla corsia aperta al traffico.

Allo scopo di agevolare le immissioni dei veicoli nelle corsie aperte al traffico, si avrà cura di allungare leggermente la testata in uscita dall'area di cantiere al fine di una maggiore disponibilità di percorso per l'effettuazione in sicurezza della manovra precedentemente descritta.

Nel caso in cui il transito nell'area di cantiere sia totalmente interdetto anche ai mezzi di cantiere a causa dei lavori, la Società provvederà a comunicare all'impresa le particolari disposizioni del caso.

Manovre durante i lavori

È rigorosamente vietato, al personale addetto ai lavori, sostare o fermarsi con i veicoli, anche solo per pochi istanti, sulla carreggiata aperta al traffico. Per qualsiasi arresto - anche se limitato a pochi istanti - il conducente dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro, debitamente segnalata e delimitata. Tale manovra dovrà svolgersi sempre con l'ausilio di un uomo a terra, che segnerà il rallentamento del mezzo di lavoro ai veicoli sopraggiungenti mediante l'utilizzo di una bandierina fluorescente arancio di giorno, o con dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità.

Sistemi di segnalazione durante le manovre

I mezzi d'opera e i veicoli operativi delle Imprese durante le manovre dovranno sempre tenere in funzione il girofaro.

Operazioni in presenza di traffico

Operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, carico o scarico di materiale, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, etc dovranno avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione, anche solo momentanea, della parte di carreggiata aperta al traffico.

Manovre di retromarcia

É assolutamente vietato effettuare manovre di retromarcia se non all'interno dell'area di cantiere debitamente delimitata e segnalata. Qualora tale manovra si renda necessaria (es. per la raccolta della segnaletica) fuori di dette delimitazioni, la stessa deve risultare autorizzata per iscritto dalla Società e può avvenire esclusivamente dentro la linea bianca della corsia di sosta, con l'adozione delle opportune cautele e precisamente:

- A velocità ridotta (a passo d'uomo);
- Prestando la massima attenzione ai lavoratori presenti nelle vicinanze;
- Avendo cura di non invadere accidentalmente o momentaneamente la corsia adiacente aperta al traffico;
- Con girofaro, lampeggianti e segnalatore acustico di retromarcia sempre in funzione.

Nel caso di intervento per la raccolta della segnaletica in assenza di corsia d'emergenza, la segnaletica dovrà essere prima abbattuta al suolo e posta in banchina, dove dovrà essere raccolta da autocarro condotto nel regolare senso di marcia.

Attraversare a piedi la carreggiata

L'attraversamento a piedi della carreggiata in presenza di traffico è consentito solo per motivi strettamente inerenti ai lavori da svolgere e previo rilascio di autorizzazione scritta da parte della Società. In tal caso, gli operai devono attraversare la carreggiata perpendicolarmente e nel minor tempo possibile, accettandosi prima dell'inesistenza di traffico sopraggiungente.

Tutti gli addetti durante la "manovra" dovranno indossare il sovraindumento ad alta visibilità di classe III.

Percorrere a piedi la carreggiata

Nessuna persona addetta ai lavori deve trovarsi sulle corsie stradali se non all'interno di cantieri o zone di lavoro debitamente delimitate o comunque protette.

Percorrere a piedi la carreggiata in presenza di traffico è consentito solo per motivi strettamente inerenti ai lavori da svolgere e previo rilascio di autorizzazione scritta da parte della Società. In tal caso gli spostamenti dovranno essere effettuati rigorosamente lungo i bordi della carreggiata, prestando la massima attenzione al traffico sopraggiungente.

Tutti gli addetti durante la "manovra" dovranno indossare il sovraindumento ad alta visibilità di almeno di classe III.

Segnalamento veicoli

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o

l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. Tali dispositivi devono essere di tipo approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i trasporti terrestri - o conformi a Direttive CEE o a regolamenti ECE/ONU recepiti dallo stesso Ministero. Il numero dei dispositivi ed il loro collocamento sul veicolo è quello necessario a garantire il rispetto, anche per veicoli a pieno carico, degli angoli di visibilità prescritti dall'art. 266 del Regolamento.

L'impiego di tali dispositivi è consentito solo nelle situazioni che li giustificano.

I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

Segnalazioni manuali

Tutte le segnalazioni manuali di cui ai precedenti articoli e nel caso di lavorazioni in adiacenza alla corsia aperta al traffico, dovranno essere effettuate ad una distanza di 50 m a monte del punto in cui la manovra si svolge; viene fissata una distanza di 150 m in caso di segnalazione di operazioni di posa e raccolta della segnaletica. La suddetta operazione può essere effettuata anche con appositi dispositivi meccanici.

Dovrà essere scrupolosamente eseguito tutto ciò che è prescritto dal DECRETO INTERMINISTERIALE 22 GENNAIO 2019.

5.1.6 Ordigni bellici inesplosi

La valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, come espressamente previsto dall'art.28, del D.lgs. n. 81/2008, rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del citato decreto.

In virtù di quanto detto, le aree oggetto della presente relazione sono interessate da scavi di sbancamento e movimento terra per la sola pulizia delle basi delle pile A e D e per garantire un passaggio, con mezzi di cantiere, sotto la pila B.

Analisi Preliminari: Ricerca storico documentale

EVENTI BELLICI RECENTI

I principali eventi bellici che potrebbero aver maggiormente contaminato con ordigni esplosivi della più varia tipologia e pericolosità, il territorio oggetto di interesse, sono principalmente quelli riferibili alla Prima ed alla Seconda guerra mondiale. A seguito dei numerosi bombardamenti, nel dopoguerra vennero organizzate delle campagne di rilevazione, bonifica e risanamento del territorio da ordigni esplosivi dispersi, con l'obiettivo di mettere in sicurezza la viabilità principale, i servizi essenziali, di ricostruire gli immobili pubblici e privati. Nonostante questo, non esiste la sicurezza che la bonifica sia stata eseguita su tutto il territorio comunale e i rinvenimenti dei molteplici materiali di guerra, potrebbero essere ancora frequenti, senza specifiche distinzioni di zona. Le campagne di risanamento del territorio vennero effettuate dalle sezioni di rastrellamento bombe e proiettili, costituite presso i Comandi Militari Territoriali.

EVOLUZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

Nel corso degli ultimi cento anni, che rappresentano il periodo di principale interesse per le "tracce di guerra" oggetto di quest'analisi, le caratteristiche morfologiche della vasta area d'intervento, hanno avuto rilevanti variazioni, costituite da cambi di destinazione, abbattimenti e riedificazioni di numerosi immobili, strade, realizzazione e successive manutenzioni di reti interrato di sotto servizi. Il territorio in questi decenni ha continuato a trasformarsi, innovarsi, riqualificando le aree periferiche. Pertanto, possiamo affermare che esiste un elevato grado di antropizzazione post-bellica nelle aree incluse nel perimetro di progetto.

RICHIESTE FORMALI DI INFORMAZIONI RELATIVE AI RITROVAMENTI DI ORDIGNI BELLICI

Ad oggi non esiste in Italia una mappatura specifica del rischio bellico riguardante la probabile presenza di ordigni inesplori sul territorio nazionale. Tuttavia, ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008, inoltrando specifiche e motivate richieste scritte agli Enti competenti è possibile raccogliere puntuali informazioni sui principali rinvenimenti di ordigni esplosivi residuati bellici, avvenuti a livello locale, sia a seguito di bonifiche sistematiche che in occasione di scoperte fortuite (occasionalmente), nelle aree di proprio interesse.

Questi elementi d'informazione potrebbero contribuire in parte ai fini del servizio di ricerca in oggetto.

Analisi Preliminari: Analisi strumentale

Non appena improntate le varie aree di cantiere, è consigliato comunque svolgere indagini e rilievi strumentali non invasivi, fornendo così un elemento ulteriore per la valutazione del rischio. Si precisa che le indagini sono uno strumento non risolutivo, perché definiscono unicamente la presenza di masse ferromagnetiche affioranti o sepolte. Il limite di tutte le indagini è dunque quello di poter essere facilmente influenzate da qualsiasi manufatto umano. In questa sede si ritiene opportuno dare alcune indicazioni circa i metodi disponibili, in quanto questo tipo di indagini sono espressamente citate dall'interpello 14/2015. In particolare si tratta di INDAGINI MAGNETICHE o ELETTROMAGNETICHE che vengono spesso impiegate anche in altre discipline. Sono analisi non invasive, che misurano rispettivamente le anomalie del campo magnetico terrestre e la propagazione delle onde elettromagnetiche nel sottosuolo e sono pertanto in grado di rilevare masse ferrose che alterano queste grandezze. A seconda delle profondità da raggiungere, la conformazione e la tipologia del terreno/sedimento, si individueranno le tipologie di indagini più adatte da effettuare.

MAPPA DEL RISCHIO BELLICO E CONCLUSIONI

Da quanto emerso a seguito delle indagini storico documentali, dalla conformazione dei luoghi e dalle operazioni che si prevedono il **rischio** derivante dalla potenziale presenza di ordigni esplosivi nell'area d'interesse, può essere considerato **BASSO**.

Comunque in caso di rinvenimento di ordigni bellici, si dovranno interrompere tutte le lavorazioni ed avvisare la D.L., il CSE ed il comando dei Carabinieri competente per il territorio. L'area di cantiere andrà evacuata e si attiverà la procedura prevista dal Reparto Infrastrutture del Ministero della Difesa, Ufficio B.C.M.

5.2 **Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere**
(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le aree di cantiere saranno realizzate accanto alla carreggiata stradale rispettando i sensi di marcia del traffico in modo da creare accessi sicuri alle aree di cantiere (vedi Tav. 01 del Layout); tale scelta si rende necessaria perché risulta impossibile collegare le due aree senza attraversamento della carreggiata.

All'interno di tali aree di cantiere verranno posizionate le baracche di cantiere, i wc chimici ed i box degli attrezzi. Le medesime aree saranno impiegate anche al fine di stoccare materiali e attrezzi e poter permettere ai mezzi di cantiere di potersi spostare liberamente approvvigionando così in sicurezza i diversi interventi in progetto.

Tutta l'area sarà completamente delimitata con recinzione costituita da pannelli in rete metallica con altezza di almeno 2 metri, fissate saldamente al terreno.

Il cantiere stradale che si allestirà per le opere sulla carreggiata superiore dovrà essere protetto da barriera stradale in c.a. tipo new jersey. Le opere estradossali verranno eseguite in due fasi: una volta completata metà carreggiata, la stessa verrà riaperta al traffico ed il cantiere verrà allestito sulla seconda metà della carreggiata mantenendo la barriera centrale con barriere in c.a. Le delimitazioni di cantiere saranno dotate di lampeggiatori crepuscolare per aumentarne la visibilità nelle ore serali e notturne. Prima e dopo la zona accantierata sarà posizionata tutta la necessaria cartellonistica stradale, così come definito dalla normativa in vigore, al fine di segnalare la presenza del cantiere e la modifica della viabilità (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Decreto 10 luglio 2012). Gli interventi sulle pile e sull'impalcato avranno inizio solo dopo il completamento dei relativi ponteggi. L'approvvigionamento di materiale avverrà a mezzo di carrucole o argani, la cui zona di arrivo dovrà essere ben individuata e delimitata. L'area di stoccaggio del materiale, sia di risulta che da costruzione, verrà delimitata entro l'area di cantiere. Altre eventuali aree, esterne al cantiere, andranno preventivamente concordate con il Coordinatore in fase di Esecuzione e con la Direzione dei Lavori. Durante le fasi di ingresso ed uscita dei mezzi dall'area di cantiere, e durante le eventuali necessarie manovre da eseguirsi all'esterno di essa, dovrà sempre essere garantita la presenza di un moviere atto a regolare il traffico sulla viabilità pubblica ed a dare indicazione agli operatori. Il cantiere dovrà rispettare il seguente ordine di allestimento:

- a) Modifica della viabilità e posa segnaletica
- b) Recinzione ed agibilità dell'area di cantiere sopra l'impalcato e sotto impalcato.
- c) Installazione delle baracche di cantiere.
- d) Quadro elettrico principale di idonea potenza, con relativo impianto di messa a terra, ed alimentazione idrica, tutto con eventuali derivazioni.
- e) Individuazione delle aree di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti.

Tutta la documentazione relativa ai lavori sarà conservata presso nel box uso ufficio. Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

a) Prima dell'inizio dell'attività l'impresa dovrà predisporre tutta l'idonea cartellonistica e segnaletica stradale atta alla modifica della viabilità. Propedeutica a tale attività sarà la definizione e concordamento di tutta la segnaletica e l'autorizzazione finale da parte del Comando della Polizia Municipale e dell'ente gestore della strada.

b) Le aree di cantiere dovranno essere completamente recintate con rete a pannelli metallici, aventi altezza minima di 2 metri, dotati di nastro in plastica rosso per aumentarne la visibilità, opportunamente fissati al terreno. Sulla recinzione dovrà essere posizionata tutta la necessaria cartellonistica di cantiere. Negli angoli della perimetrazione, ed in ogni caso ogni lungo lo sviluppo della recinzione ogni 10 metri circa, andranno posizionate idonee le luci crepuscolari. Prima di poter accedere ai ponteggi ed alle impalcature, dovrà essere consegnato: copia del libretto di autorizzazione ministeriale; copia aggiornata del disegno esecutivo del ponteggio; copia del progetto firmato da un ingegnere o architetto abilitato ed il PiMUS.

c) Devono essere installate i box prefabbricati ed i servizi igienico-sanitari con i seguenti allestimenti:

- n° 2 box uso ufficio;
- n° 2 wc chimico.
- d) Devono essere allestiti i seguenti impianti:
 - alimentazione elettrica (Quadro Generale) in prossimità delle baracche, dal QG, installato nel “Cantiere Principale” , verrà alimentato il quadretto delle baracche ed i quadri secondari. Da questo quadro verranno alimentate, attraverso interruttori, la macchine fisse di cantiere. Gli altri utilizzatori possono venire alimentati tramite derivazioni spina-presa;
 - di messa a terra. L’impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale di 30 mA.
 - eventuali derivazioni dal quadro principale di cantiere.
- e) Tutti i materiali di risulta non utilizzati dovranno essere portati presso delle discariche autorizzate il più velocemente possibile.

La rimozione degli eventuali apprestamenti avverrà progressivamente con l’avanzamento dei lavori, con l’eccezione delle recinzioni e del servizio igienico, che dovranno rimanere fino al termine delle lavorazioni.

Per una maggiore comprensione e/o ulteriori dettagli rispetto a quanto di seguito riportato, si rimanda al Layout di cantiere allegato.

5.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Si richiama l’obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1:

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l’accesso agli estranei alle lavorazioni.”

Tipologia della recinzione

Dovranno essere posizionate recinzioni a protezione delle aree di cantiere ed una robusta recinzione cieca sul lato a confine con i piazzali della confinante ditta METRA.

La recinzione del cantiere deve assolutamente impedire l’accesso ad estranei a tutte le aree di cantiere. La stessa dovrà essere realizzata prima dell’inizio di ogni lavorazione e comunque prima che all’interno del cantiere vi possano essere aree a pericolo incrementato per l’insorgenza del nuovo cantiere. La recinzione potrà essere realizzata con le tecnologie più consone all’impresa destinata alla sua realizzazione, ma dovrà presentare i necessari requisiti di robustezza e di visibilità; dovrà inoltre essere sottoposta a regolare manutenzione da parte della ditta incaricata. Le aree logistiche dovranno essere delimitate con opportune recinzioni invalicabili con rete arancione in pvc o pannelli di rete zincata e con teli antipolvere in corrispondenza delle abitazioni e della strada, considerando la possibile presenza di estranei al cantiere. Nel caso specifico si prevede l’impiego di rete arancione in pvc a delimitare il cantiere rispetto alle aree esterne in continuità; ove previsti, dei new jersey in c.a. da disporre lungo la viabilità esistente a compartimentare il cantiere. Fatti salvi i concetti di cui sopra non esistono vincoli particolari sulle caratteristiche delle delimitazioni da porre in essere, queste quindi potranno essere organizzate secondo le tipologie preferite dalle imprese esecutrici. Si prescrive che la recinzione, durante il corso di tutte le lavorazioni, venga mantenuta in buono stato da un punto di vista della manutenzione e della stabilità. L’area di servizio al cantiere sarà delimitata da una recinzione di sufficiente resistenza e durata per impedire l’accesso a persone estranee. In corrispondenza dell’accesso sarà sistemata la segnaletica di cantiere costituita da:

- cartello generale di rischi del cantiere,
- cartello con norme di prevenzione dagli infortuni.

Durante la notte le macchine operatrici sosterranno in aree appositamente destinate. Le aree interessate dai lavori puntuali dovranno essere delimitate con una recinzione, di altezza adeguata, realizzata con lamiere grecate o con rete plastificata di colore rosso sostenute da adeguati paletti in legno o metallo infissi nel terreno o

adeguatamente sostenuti da elementi prefabbricati adatti. Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Accessi al cantiere

In corrispondenza di uno dei due estremi (inizio e fine dell'intervento) o in prossimità dell'ingresso dell'area di servizio al cantiere sarà affisso, in maniera ben visibile e senza creare pericoli o intralcio alla circolazione, un cartello di cantiere indicante l'oggetto dei lavori.

Come sopra descritto, il cantiere allestito, prevedere una parte di lavorazioni da eseguirsi in presenza di traffico veicolare (parte estradossale del ponte) e quindi tale aree dovranno essere sempre preavvisate e delimitate dalla segnaletica a norma delle leggi vigenti di cui al D.M. 10 luglio 2002, nonché del D.M. 22 gennaio 2019. L'impresa esecutrice dovrà verificare che tutti i mezzi di sicurezza messi in opera durante i lavori, segnali stradali e dispositivi luminosi compresi, siano sempre in funzionamento, anche durante gli eventuali periodi in cui in cantiere non fosse presente nessuno. Per questo motivo, in relazione al tipo di pericolo presente, l'impresa dovrà organizzare delle verifiche periodiche da compiersi durante i periodi di non attività del cantiere in modo da ripristinare tutti i dispositivi di prevenzione e protezione che non fossero più al loro posto (ad esempio stallo dei mezzi operativi lungo le piazzole di sosta durante la non attività del cantiere). L'impresa deve rammentare al Direttore del Cantiere che egli è il responsabile dell'incolumità anche delle persone non addette al cantiere ma che, per vari motivi, hanno necessità di accedervi (fornitori, visitatori, funzionari degli organismi di vigilanza, direttore dei lavori e coordinatore per l'esecuzione dei lavori e suoi collaboratori). Essi, nell'ambito del cantiere, devono essere accompagnati dal direttore del cantiere o da persona da lui delegata che farà loro utilizzare i necessari dispositivi di protezione.

Il D.P.R. 495/92, art. 31, c. 5 definisce i mezzi di delimitazione del cantiere:

- Le barriere,
- I delineatori speciali,
- I coni,
- I delineatori flessibili,
- I segnali orizzontali temporanei,
- I dispositivi retroriflettenti integrativi.

Sarà necessario predisporre un adeguato abbattimento della velocità con conseguente anticipazione dell'inizio del cantiere, rispetto alle posizioni di lavoro, come da schemi allegati.

Modalità di accesso e circolazione in Cantiere

Tutte le Imprese devono dotare i propri lavoratori di tessera di riconoscimento che gli stessi devono esibire in modo visibile. I lavoratori autonomi dovranno provvedervi per proprio conto. Si rammenta che, ai sensi dell'art.18 c1 lett.u) e del DLgs 81/08 s.m.i, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e del Datore di Lavoro.

Analogamente anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in un luogo di lavoro in cui si svolgono attività in regime di appalto o subappalto - quale è il cantiere - devono munirsi di apposita tessera corredata di fotografia contenente le proprie generalità (art. 21 c1 lett. c) DLgs 81/08 s.m.i). Tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche quelli autonomi, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento (art. 20 c3 DLgs 81/08 s.m.i). Prima dell'inizio dei lavori verrà consegnato un apposito modulo per la richiesta di autorizzazione all'ingresso in cantiere del personale addetto che l'Impresa Appaltatrice dovrà inoltrare al Committente, debitamente compilato e completato in ogni sua parte, anche a nome delle proprie Imprese

esecutrici presenti, con i tempi e le modalità qui di seguito indicate:

1. Tutte le Imprese che prenderanno parte ai lavori in cantiere di cui al presente progetto, dovranno obbligatoriamente trasmettere tramite l'Impresa Appaltatrice, almeno 10 giorni prima dell'ingresso in cantiere, (anche con anticipazione a mezzo fax), l'elenco del personale da impiegarsi nel cantiere, con riferimento all'effettivo e reale impiego previsto. Deve essere evitata la trasmissione di inutili e prolissi elenchi onnicomprensivi.

2. Le "Autorizzazioni all'ingresso in cantiere", la cui validità inizia dal momento in cui le stesse vengono restituite firmate dall'intestatario per accettazione di quanto in esse contenuto, saranno rilasciate nel corso dell'incontro di Sicurezza per il Coordinamento e la Cooperazione promosso o dalla Direzioni Lavori e dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

3. Il personale delle Imprese esecutrici non dovrà essere ammesso nelle aree di lavoro se non presente negli elenchi delle "Autorizzazioni all'ingresso in cantiere" rilasciate.

4. Le "Autorizzazioni all'ingresso in cantiere" e i relativi aggiornamenti dovranno essere in possesso delle persone autorizzate ed esibite a richiesta dei tecnici rappresentanti del Committente.

5. Successivamente al rilascio delle "Autorizzazioni" l'Impresa Appaltatrice potrà integrare e/o variare l'elenco del personale impiegato nei lavori.

In tali circostanze e con un preavviso di almeno 5 giorni sulla data di possibile impiego nel cantiere del nuovo personale, l'Impresa dovrà far pervenire al Committente (anche con anticipazione a mezzo fax) l'elenco aggiornato del personale affinché lo stesso sia autorizzato.

L'Impresa potrà utilizzare, in cantiere, il personale oggetto di variazione solo dopo aver ricevuto dal Committente copia dell'aggiornamento delle "Autorizzazioni".

L'Impresa si assume ogni e qualsiasi responsabilità verso i propri dipendenti, verso i terzi o cose di terzi, nonché verso il Committente, per tutti i danni e i sinistri, qualunque sia la loro natura e causa, che si verificassero in conseguenza della parzializzazione del traffico per l'esecuzione delle lavorazioni affidate.

Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo dei suddetti allegati si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano. Si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato XXV "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

2. Condizioni di impiego

2.1 I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 626/94, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

2.2 Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;

- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbricatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal D.P.R. 16.12.92, n° 495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

5.2.2. Servizi igienico-assistenziali

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

L'ampiezza degli uffici e dei servizi dovrà essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Si sottolinea che i servizi devono essere provvisti di acqua corrente, che gli scarichi devono essere convogliati alla rete fognaria, o che in alternativa devono comunque essere trattati in conformità alle normative vigenti.

5.2.3 Viabilità principale di cantiere

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario. L'organizzazione della viabilità di cantiere verrà confermata, rispetto alle indicazioni riportate nelle tavole del presente PSC in occasione della prima riunione di coordinamento con il Preposto dell'impresa che allestirà il cantiere. Con il proseguire dei lavori, in funzione della logica distributiva delle lavorazioni, tale viabilità potrà essere modificata; le imprese verranno informate di eventuali cambiamenti tramite riunione di coordinamento. L'organizzazione della viabilità prevede la separazione tra percorsi carrabili e percorsi pedonali aventi comunque dimensioni adeguate. I percorsi pedonali saranno segnalati con la cartellonistica blu dedicata. I mezzi in transito in cantiere avranno l'obbligo di mantenere una

velocità proporzionata alle diverse situazioni e comunque non superiore ai 15 Km all'ora. Per tale motivo andrà esposta all'entrata del cantiere il cartello di limite della velocità a 15 km/h. In condizioni di presenza di intenso traffico pedonale o di utenza debole si prevede di limitare ulteriormente la velocità al passo d'uomo, esponendo nelle zone sensibili adeguata cartellonistica. In zona dedicata, possibilmente prossima agli accessi, verrà realizzata un'area di sosta per accogliere i veicoli in accesso al cantiere spianando e costipando il terreno. Tale area deve essere mantenuta sgombra e così mantenuta previa verifica plurigiornaliera delle condizioni.

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

Impianto elettrico

L'impianto di cantiere sarà realizzato con nuova linea tramite richiesta all'ente gestore. Il quadro elettrico sarà posizionato presumibilmente nei pressi della baracca di cantiere e comunque come indicato nel layout in allegato. L'installatore qualificato dovrà rilasciare all'impresa la dichiarazione di conformità dell'impianto. Diversamente sarà presente in cantiere un gruppo elettrogeno mobile che dovrà avere tutte le protezioni meccaniche ed elettriche in perfetta efficienza e deve essere collegato a terra; i cavi di alimentazione devono essere a tenuta stagna, privi di imperfezioni o danneggiamenti e devono essere protetti meccanicamente nel loro percorso a terra, oppure sopraelevati.

Acqua

L'acqua potabile necessaria per l'attività di cantiere e per i servizi igienici sarà da attivare in cantiere a cura dell'impresa esecutrice dei lavori, mediante allaccio alla rete pubblica.

In caso diverso saranno presenti piccole cisterne di acqua potabile per consentire il lavaggio delle mani.

Altre reti

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

5.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, si provvederà a far realizzare, dall'installatore qualificato, l'impianto di messa a terra. L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

5.2.6 Disposizioni attuazione articolo 102 del T.U.S.L. (consultazione RLS)

L'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 s.m recita come di seguito:

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

Disposizioni

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

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

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

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

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

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

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

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno del Capitolo "Disciplinare" il mansionario (punto 10.5 del presente piano).

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

Precisazione

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

5.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni.

L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori. I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;
- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente finalizzate allo scarico dei materiali.

Fornitura e posa in opera

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice.

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

5.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

E' prevista un'area per le lavorazioni collocata nelle vicinanze dell'ingresso dei cantieri vista la comodità di accesso, ove si prevedono minime lavorazioni, (es. lavorazione barre d'armatura mediante piegaferri, taglio pannelli etc). L'area è interclusa ai mezzi e coperta da tettoia.

5.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Per quanto attiene alla dislocazione delle zone di carico e scarico si rimanda al Layout di cantiere allegato. L'Impresa appaltatrice comunicherà ai fornitori l'esistenza di situazioni particolari che potrebbero pregiudicare la stabilità dei mezzi durante le fasi di carico/scarico (sottoservizi/inconsistenza del terreno, etc.). Laddove necessario adotterà o farà adottare ai fornitori tutti gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di scarico/carico (formazione di idonei piani di lavoro, messa a disposizione di traversine, etc). In generale dovrà essere osservato quanto previsto nel P.S.C. e nel P.O.S. per l'attività di movimentazione dei carichi.

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

Deposto attrezzature: I mezzi d'opera, al termine delle lavorazioni giornaliere, dovranno essere posizionati, se possibile, ben dentro l'area di cantiere. Nel caso in cui si rendesse necessario, per esigenze tecnico organizzative,

mantenere in atto lo sbarramento totale o parziale della carreggiata durante le sospensioni diurne o notturne dell'attività lavorativa, tutti i mezzi di lavoro, i veicoli ed i materiali dovranno essere arretrati il più lontano possibile, (quando possibile almeno 150 m.) dallo sbarramento di testa del cantiere.

Zona stoccaggio rifiuti: All'interno dell'area a servizio del cantiere si individua uno spazio delimitato per depositare eventuali rifiuti in attesa del definitivo regolare smaltimento. Sarà cura dell'Impresa provvedere, prima della rimozione della segnaletica di cantiere, alla completa pulizia delle aree dai materiali in eccedenza e/o derivanti dalle lavorazioni, dagli imballaggi, dai materiali ingombranti e da eventuali rifiuti che dovranno essere smaltiti a norma delle vigenti disposizioni legislative. E' vietato l'abbandono o il deposito incontrollato di tali materiali e/o rifiuti. È assolutamente vietato, in cantiere e presso tutte le aree ad esso collegate, bruciare eventuali accatastamenti di materiale, in particolare legnoso, al fine della loro totale distruzione ed alienazione. E' consentito che il deposito e lo smaltimento dei rifiuti venga curato dalla sola Impresa Appaltatrice, la quale provvederà a raccogliere i rifiuti di tutte le Imprese e di tutti i lavoratori autonomi operanti nel cantiere. Eventuale impermeabilizzazione e materiali di demolizione in generale vengono smaltiti a norma di legge dall'impresa.

Zone stoccaggio materiali: Sono state previste aree per lo stoccaggio dei materiali, sia provenienti dalle demolizioni, sia di apporto per la realizzazione dei rilevati, sia per la cantierizzazione delle varie opere d'arte; (vd tavola di dettaglio). Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose. I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria. Bisogna sempre considerare che per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

Zone deposito materiali con pericolo di incendio od esplosione: Tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione a causa dei vapori infiammabili da essi emessi. Lo stesso vale per molti solventi, vernici. Tutte queste sostanze vanno conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili. Quando il fabbisogno di carburanti è sensibile, è preferibile tenerli depositati in cisterne sotterranee. È consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori purché di capacità non superiore a 9.000 litri e di "tipo approvato". Il contenitore-distributore 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. Nella installazione devono essere osservate una distanza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto - deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato". Il contenitore - distributore deve essere trasportato scarico. Per i depositi in fusti possono essere utilizzate le stesse regole indicate per i contenitori - distributori; se superano 1 mc vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".

Le bombole di gas compressi devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene dalle vuote; inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale fissate a parti stabili.

I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.

I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.

Per i depositi e gli impianti annessi alle attività temporanee, qualora rientranti tra le attività contemplate dal DM 16.2.82, si devono applicare le specifiche norme antincendio.

In tutti i casi è comunque indispensabile installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A - B - C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.

In generale non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio; tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione ed incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.

5.3 **Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni**
(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2)

5.3.1 **Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere**

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (5.2.1, 1.7.1), per la viabilità di cantiere (5.2.3), per i trasporti (5.2.8). Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

5.3.2 **Contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi**

Il cantiere di cui al presente piano non comporta la realizzazione di scavi di entità tale da generare rischio di seppellimento. Analogamente, il cantiere di cui al presente piano non comporta la esecuzione di lavori in posizioni tali da generare rischio di seppellimento.

Le operazioni saranno principalmente quelle di sbancamento e di movimentazione della terra con riporti in altre del cantiere.

Durante le operazioni di movimentazione terra vanno perimetrale, con nastro bianco/rosso, le aree di intervento al fine di evitare l'avvicinamento di non addetti ai lavori.

5.3.3 **Contro il rischio di caduta dall'alto**

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:

- al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.
- al T.U.S.L. Allegato XVIII.

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

PONTEGGI

Per i ponteggi è previsto l'impiego di elementi metallici prefabbricati (cavalletti) associati, nelle condizioni di ridotta adattabilità, all'impiego di ponti su tubi e giunti. Il Pi.M.U.S. del ponteggio dovrà essere visionato dal Coordinatore della Sicurezza PRIMA del montaggio del ponteggio stesso. Inoltre dovrà essere SEMPRE a disposizione in cantiere per eventuali verifiche da parte sia del Coordinatore sia degli organi competenti. Qualora, in fase di lavorazione, si rendessero necessarie modifiche al ponteggio, tali modifiche dovranno obbligatoriamente essere contenute nel Pi.M.U.S., quindi progettate e approvate da persona competente secondo normativa vigente, e sottoposte a visione del Coordinatore per la Sicurezza. I pericoli di caduta dall'alto verso l'esterno durante l'elevazione dello stesso saranno protetti tramite l'impiego di DPI anti caduta. I dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sono classificati in III categoria come definita nel Decreto Legislativo 4 dicembre 1992, n° 475 (protezione da rischi di morte o di lesioni gravi e a carattere permanente). Per tali DPI la normativa vigente (D.Lgs. 81/08, Art. 77, comma 5 punto a) prevede FORMAZIONE e ADDESTRAMENTO INDISPENSABILI.

Come previsto per legge il ponteggio non dovrà distanziare dalla struttura per più di 0,20 metri, in tal senso è da prevedere l'uso di apposite mensole di estensione dei piani del ponteggio. La realizzazione di una piccola mensola in corrispondenza dei livelli di solaio permette, in modo estremamente semplice, di evitare la caduta di persone e di materiali dall'alto. La mensola è realizzabile con stocchi di tubo giuntati ai montanti del ponteggio che sostengono una tavola di larghezza e spessore adeguato. Nei punti dove tale distanza non sia rispettata il piano del ponteggio dovrà essere dotato di parapetto e qualora ciò sia di intralcio alle lavorazioni si dovrà operare con appositi DPI anti caduta. Tutti i piani del ponteggio devono trovarsi al medesimo livello.

Vige il DIVIETO di lavorare in condizioni di equilibrio precario.

L'allestimento del ponteggio dovrà essere concluso prima dell'inizio della lavorazione.

Vige l'OBLIGO:

- Che il ponteggio sia montato SOLO da personale in possesso delle sopracitate formazione e addestramento previsti dalla normativa vigente;
- Di verifica che il ponteggio sia conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore sia rintracciabile e decifrabile;
- Che gli accessi ai vari piani del ponteggio stesso siano comodi e sicuri. Se tali accessi sono realizzati tramite scale, tali scale devono essere sicure e vincolate;
- Di controllo che in cantiere sia conservata tutta la documentazione tecnica inerente all'installazione e alla conservazione del ponteggio stesso;
- di segnalare al responsabile della sicurezza in cantiere, che poi ne informerà il Coordinatore, eventuali non rispondenze a quanto indicato;

Vige il DIVIETO:

- Di salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- Di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere;
- Di rimuovere, senza motivazione discussa con il responsabile della sicurezza in cantiere e con il Coordinatore, le protezioni;
- Di abbandonare il ponteggio in caso di forte vento.

5.3.4 Contro i rischi di incendio o esplosione

Nel cantiere di cui al presente piano, a seguito di analisi degli elaborati di progetto, non risultano previsti lavorazioni o utilizzo di materiali pericolosi con conseguente possibilità di rischio di incendio o di esplosione; tuttavia verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi in caso di necessità; è comunque vietato accendere fiamme libere e bruciare materiale all'interno del cantiere.

5.3.5 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Il cantiere sarà soggetto a forti variazioni di temperatura, peraltro collegate all'andamento stagionale. Son quindi prevedibili temperature fredde nella stagione invernale e temperature calde nella stagione estiva, con una significativa differenza tra gli estremi.

Non sono invece prevedibili eccessivi sbalzi di temperatura, ovvero situazioni in cui un lavoratore spostandosi da una posizione ad un'altra (sempre all'interno del cantiere) sia soggetto al passaggio ad una situazione di temperatura fortemente più fredda o più calda.

Di conseguenza, stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti ad eccessivi sbalzi di temperatura. Non essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano non dispone misure di protezione al riguardo.

5.3.6 Contro il rischio di elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'art. 5.2.4; per la presenza di reti elettriche. Si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'i.e. da parte dell'appaltatore.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

5.3.7 Contro il rischio rumore

In riferimento all'attività delle singole aziende, si richiamano:

- gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 10.7.6).
- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 10.6.1). Il Coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

5.3.8 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

- Prescrizione generale.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nell'Allegato A "Fasi di lavoro" del presente PSC ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

- Utilizzo di prodotti particolari non espressamente previsti in progetto

Qualora le aziende prevedano, avendolo esplicitato nel POS o nelle relative integrazioni, l'utilizzo di prodotti che espongono a rischio chimico, le aziende dovranno comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche, ed il coordinatore potrà disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rischio chimico (anche ed in particolare nei confronti di terzi).

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

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

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

6.1 Analisi delle interferenze

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.3.1)

Il cronoprogramma di cui all'Allegato B del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento evidenzia la sovrapposizione temporale/spaziale di alcune fasi di lavoro.

Quando dalla lettura del cronoprogramma risulta sovrapposizione temporale di due fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra in uno dei seguenti casi:

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e possono di conseguenza svolgersi obbligatoriamente in tempi diversi, anche se indicate nella stessa settimana del cronoprogramma.
- le fasi di lavoro si svolgono nella medesima settimana ma possono obbligatoriamente essere eseguite in luoghi diversi e separati.

Nel cantiere in oggetto le sovrapposizioni sono principalmente spaziali perché eseguite in zone differenti del cantiere senza interazioni tra i lavoratori.

6.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale

(Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.3.2)

Riferirsi alla Sezione 10 del piano (Disciplinare), ed in particolare all'articolo 10.6.7 (Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori).

In caso di interferenza o sovrapposizione rispettare sempre le procedure e la gerarchia come stabilite nel mansionario sempre alla Sezione 10 del piano (Disciplinare), art. 5.

Si dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

7 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature ed infrastrutture

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

Qualora sia necessario l'uso promiscuo di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, VIGE L'OBBLIGO per l'Impresa Affidataria di formalizzare:

- La consegna di concessione d'uso di macchine, attrezzature e impianti;
- L'avvenuta informazione, da parte del Concessionario, inerente i rischi, e i sistemi di prevenzione e protezione relativi all'uso di macchine, attrezzature e impianti consegnati.

Tutto questo costituirà integrazione a questo documento, e andrà consegnato **TASSATIVAMENTE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico- assistenziali, viabilità, ecc.;
- Attrezzature quali le macchine operatrici, ecc.;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.;

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

1. Il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
2. Le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
3. Le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 s.m.i , il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Ogni impresa, in ogni caso, dovrà possedere i propri dispositivi di protezione personale da fornire ai rispettivi lavoratori.

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti; a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica; le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Tutte le imprese sono tenute a lasciare il cantiere al termine di ogni giornata in condizioni di ordine e pulizia, a verificare il corretto funzionamento e il buono stato di tutte le attrezzature e apprestamenti propri e di comune utilizzo.

Tutte le imprese (preposti) e i lavoratori autonomi dovranno prima di "condividere" attrezzature, macchine ed impianti accertarsi della ADEGUATEZZA ed IDONEITÀ' degli stessi prima di prenderne uso.

8 Modalità operative della cooperazione e del coordinamento, nonché la reciproca informazione, tra i datori le imprese/lavoratori autonomi

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

Le imprese presenti in cantiere dovranno cooperare al fine della realizzazione dell'opera. In linea generale le fasi di lavoro, quando contemporanee, andranno sempre sfasate localmente. Si dovrà prestare attenzione a non danneggiare le lavorazioni che eventualmente sono state effettuate in precedenza e qualora necessarie modifiche, si dovrà sempre contattare l'impresa responsabile. Le imprese lavoreranno in maniera indipendente. Le tempistiche e la presenza in cantiere deve essere effettuata sulla base del cronoprogramma presente in questo PSC e verificate con il CSE almeno 5 giorni prima della presenza in cantiere. Durante la prosecuzione dei lavori, il CSE dovrà periodicamente confrontare la tempistica effettiva con quella prevista nel PSC ed effettuare variazioni qualora necessarie, di concerto con tutte le imprese coinvolte. Tutte le variazioni dovranno essere concordate, trasmesse e controfirmate dalle imprese esecutrici e subappaltatori eventuali.

Stante questa organizzazione, si ritiene che, salvo particolari esigenze che dovranno essere comunicate al Coordinatore in fase esecutiva, i **“servizi generali” attinenti alle problematiche di sicurezza siano a carico dell’impresa affidataria** stessa che si impegna ad organizzare, fornire e garantire a subappaltatori e/o lavoratori autonomi i seguenti servizi o attività:

- delimitazione e messa in sicurezza del cantiere e degli ambiti di intervento (recinzioni, baracche, accesso, cartelli etc);
- opere provvisoriale;
- servizi igienico assistenziali;
- protezione o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall’ambiente esterno;
- protezione o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dalle lavorazioni del cantiere verso l’ambiente esterno pubblico e privato);
- presidi sanitari e gestione delle emergenze;
- accessi e circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere;
- installazione dei depositi;
- installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine;
- segnaletica di sicurezza;
- ponteggi
- uffici di cantiere;
- dispositivi di protezione individuale per visitatori;
- raccolta dati documentali dei singoli lavoratori autonomi od imprese subappaltatrici;
- redazione documentale tecnica e / o indagini che risultassero necessarie nel corso delle attività di cantiere.

I lavoratori delle ditte appaltatrici, nello svolgimento delle loro mansioni, dovranno:

- procedere con attenzione nella movimentazione dei materiali
- mantenere una velocità limitata negli spostamenti con mezzi operativi
- aumentare la visibilità e la identificazione dei mezzi (es. fari accesi o luci lampeggianti)
- separare con transenne o simili le zone rischiose
- utilizzare ove possibile segnalazioni acustiche o visive
- rispettare la segnaletica stradale esposta
- in caso di danni, avvertire immediatamente il Responsabile Unico della Procedura

9 Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

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

9.1 Gestione delle emergenze

- ✓ Gestione separata tra le imprese
- ✓ Gestione comune tra le imprese

Il presente piano tende a perseguire i seguenti obiettivi:

- Indicare le modalità per evidenziare l'insorgere di un'emergenza: vanno indicati nei rispettivi POS delle Imprese esecutrici, i dispositivi e/o i mezzi in dotazione dei lavoratori, con cui gli stessi sono in grado di comunicare immediatamente all'interno e all'esterno del cantiere eventuali situazioni d'emergenza;
- Affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio. Si devono applicare tutte le disposizioni e le istruzioni ricevute durante gli incontri di formazione ed informazione in materia di sicurezza. In caso d'emergenza, i lavoratori dovranno seguire le procedure loro indicate, in funzione del lavoro da essi ricoperto;
- Pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone sia all'interno che all'esterno. Vanno pianificate le operazioni d'emergenza in funzione della tipologia del cantiere (lavorazioni presenti, numero di addetti, ubicazione, materiali, ecc.);
- Vanno individuati una squadra d'emergenza commisurata alle specificità del cantiere ed uno o più addetti con ruoli ben definiti (addetto alla disattivazione delle forniture energetiche, addetto al posto di chiamata per la sicurezza, ecc.);

L'emergenza è una situazione insolita e pericolosa che può presentarsi in tempi e in modi non completamente prevedibili e codificabili e che può evolvere in maniera incontrollata con rischi e danni a cose e/o persone e che richiede un intervento immediato. Pertanto, per poterla affrontare nel migliore dei modi sarà necessario avere in cantiere del personale appositamente addestrato e formato nonché gli strumenti utili in tal senso forniti dai datori di lavoro.

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere. Verranno affissi (accesso area di cantiere) i principali numeri per le emergenze riportati nel paragrafo successivo e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria.

Ogni impresa indicherà all'interno del proprio POS i nominativi del Responsabile del Servizio di Gestione delle Emergenze, degli addetti al pronto soccorso ed antincendio presente in cantiere, certificandone la preparazione e formazione mediante i relativi attestati di frequenza agli specifici corsi.

Si richiede altresì che le Imprese forniscano – preventivamente all'inizio delle attività – un piano per le emergenze (antincendio – evacuazione – primo soccorso).

Si ricorda inoltre l'obbligo della presenza continua in cantiere di un preposto – responsabile tecnico di cantiere – che nel caso di più appalti indipendenti porterà necessariamente, se non diversamente concordato, stabilito e scritto tra le varie aziende main contract, a più persone con tale incarico.

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione. Le persone nominate dovranno essere indicate nel POS delle imprese esecutrici. In cantiere dovrà essere esposta una tabella ben visibile che, in funzione della tipologia di emergenza, riporti almeno i seguenti numeri telefonici.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Fino a quando non sarà comunicato il rientro dell'emergenza, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o, coadiuvare gli addetti all'emergenza solo nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Si prevede un'attività di coordinazione e di periodica verifica delle vie di esodo all'interno del cantiere, oltre che l'attività di visita scadenzata da parte del comando VVFF per verificare, in accordo con l'Impresa Affidataria, le condizioni di prevenzioni incendi all'interno del cantiere.

9.2 Numeri di telefono per le emergenze

Per affrontare rapidamente le situazioni d'emergenza è necessario disporre, in cantiere, dei seguenti recapiti telefonici utili da contattare nel caso del verificarsi di un evento di emergenza:

112	NUMERO UNICO DELLE EMERGENZE
030/2235011	ISPETTORATO DEL LAVORO DI BRESCIA
030/3838051	ATS - Equipe Territoriale 1 (Brescia)
030/2721075	MUNICIPIO DI CASTEGNATO
803 500	Elettricità ENEL (segnalazione guasti)
030/3749829	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO (RUP)
030/9202233	DIRETTORE DEI LAVORI
347/6008707	COORDINATORE SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA

10 Disciplinare contenente le disposizioni integrative generali relative alla gestione del cantiere

10.1 Premessa

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere ed alle opere da realizzarsi.

Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l'insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.

Il piano ha carattere prescrittivo per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi, che in qualsivoglia forma o modo accedono al cantiere, in attuazione dell'art. 100, c. 3 del Decreto.

Il piano costituisce un insieme organico e compiuto. Le prescrizioni contenute in singole parti, estrapolate dal piano nella sua completezza, non permettono di perseguire adeguatamente lo scopo principale enunciato più sopra. Inoltre, del piano fa parte integrante la normativa richiamata.

10.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato al Capitolo 2; nella medesima sezione sono individuate le coordinate generali dell'intervento ed una descrizione sommaria dello stesso.

Il Committente, a seguito di valutazione preventiva della natura delle opere, ai sensi dell'Art. 90 del D.Lgs. 09.05.2008 n° 81 (T.U.S.L.) ha affidato incarico per le prestazioni del Coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

10.3 Definizioni

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto:

ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.05.2008 n° 81, recante il Testo Unico Sicurezza sul Lavoro (T.U.S.L.) così come modificato dal D. Lgs. 106/09.

Affidatario:

coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

Lavoratore autonomo:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza

avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere:

lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 10.5.

Preposto:

il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per la sicurezza) sono meglio specificate al punto 10.5.

Cantiere:

Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori:

Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,
- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore:

persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano:

ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza:

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 s.m. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

Coordinatore:

ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

DPI:

dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

DPC:

dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):

tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo):

prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:

compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

Rapporto:

descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale:

documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:

salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

10.4 **Richiamo alla legislazione vigente**

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano ed obbligano ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del:

- D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.)

ed in particolare in relazione alla conduzione generale ed alle proprie particolari attività nel cantiere edile si impegnano al rispetto del:

- Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
- Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
- Titolo IV, con riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
- Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
- Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
- Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;

- Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
- oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

Si impegnano altresì ad operare nel rispetto di:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

10.5 Mansioni

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le **mansioni del Direttore di Cantiere** sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarli dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisorie.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisorie.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le **mansioni dei preposti** sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le **mansioni dei lavoratori** sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale- responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza- enunciato al c. 1 del predetto articolo.

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

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenersi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erranee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

10.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza

10.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali

Ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

L'assenza di anche una sola delle informazioni richieste per il POS è condizione sufficiente per la mancata accettazione.

La sola presentazione del POS non è condizione sufficiente per l'accesso al cantiere.

L'accesso al cantiere è subordinato ad autorizzazione, previa:

- verifica dell'idoneità a cura del committente o di suo delegato;
- accettazione del POS a cura del coordinatore.

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 sopra riportato. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire

senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.
Vedi ai fini dell'esame e valutazione dei POS le procedure al punto 10.16.

10.6.2 **Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti**

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.

L'attività dell'affidatario ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano ed individuato al Capitolo 8 e contrattualmente. Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere anche se su nomina diretta della committente.

La committente quindi dà fin d'ora piena delega e mandato all'appaltatore - di cui costituisce accettazione la sottoscrizione del PSC (o l'accettazione in qualsiasi forma, anche mediante sottoscrizione del contratto) - di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza per mezzo del direttore di cantiere, a tutti i soggetti presenti in cantiere anche se su nomina diretta della committente.

L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.

Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.

L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente (la quale mantiene il diritto sia di scorporare parte delle opere appaltate, sia di appaltare direttamente opere speciali, quali a mero titolo di esempio non esauriente gli impianti tecnici).

Si stabilisce che, a fronte del pieno adempimento di tale impegno, all'appaltatore sarà comunque riconosciuto l'importo dei "costi per la sicurezza" come contrattualmente stabilito, anche in caso di scorporo ed essendo già prevista la presenza di imprese terze.

10.6.3 **Consegna del piano**

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

Quanto contenuto in tale punto (10.6.3) costituisce patto contrattuale.

10.6.4 **Riunioni di coordinamento**

Vengono convocate con preavviso via mail/PEC di almeno tre giorni, fatti salvi motivi di urgenza (valutati a discrezione assoluta dal Coordinatore, nel qual caso i tempi di preavviso possono essere ridotti o annullati), dal

Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi). Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

10.6.5 **Prima riunione di coordinamento**

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

10.6.6 **Sopralluogo in cantiere**

Il Coordinatore per l'esecuzione effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e, con interrogazioni a campione qualora lo ritenga necessario, la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso con controlli a campione dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti- se presenti- sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

10.6.7 **Programma dei lavori, modifiche**

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui all'allegato B (cronoprogramma dei lavori), ove sono determinate anche la durata, ed il numero presunto di lavoratori.

Il Coordinatore ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con

indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere. Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.

Sviluppo dei lavori, successione delle imprese operanti nel cantiere

Il progetto delle opere prevede che l'Appaltatore abbia facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente. Peraltro detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dal presente del piano; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benessere (non obbligatoriamente dovuto) da parte del Coordinatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.

È fatto formale divieto all'Appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.

Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

Fasi di lavoro complesse

Il Cronoprogramma dei lavori è redatto al fine di impedire o di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Peraltro dall'esame delle fasi di lavoro individuate si evince che diverse di queste fasi comportano la esecuzione di più operazioni di lavoro, anche da parte di operatori diversi.

È opportuno che il Direttore di Cantiere operi come di seguito.

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il Direttore di Cantiere fa sì che non vi sia interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, o comunque in casi affini, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

10.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto

Il Committente consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

Il Direttore di Cantiere consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

È fatto divieto all'Appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto senza il preventivo benessere scritto del Coordinatore.

10.6.9 Recapito dei soggetti interessati

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (Committente, Coordinatore, datori di lavoro, etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, mail) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.

I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o mail al proprio recapito o indirizzo di posta elettronica.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie,

sono registrati nel Capitolo 3- Anagrafica di cantiere.

Peraltro, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e mail delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'Appaltatore. È posto in capo all'Appaltatore l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

10.7 Disposizioni tecniche generali complementari

10.7.1 Interferenze - Accesso al cantiere di terzi

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

10.7.2 Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

10.7.3 Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso di protezione del capo (casco) e di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.

Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti. Compete al preposto, su eventuale indicazione del Direttore di Cantiere, valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario.

A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie.

Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

10.7.4 Osservanza delle schede tecniche

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi per il calcestruzzo.

10.7.5 Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

Dlgs. 81/2008, Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti.

- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi. Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico.

All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

10.7.6 Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.

Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 e s.m.i. "Limiti massimi di esposizione al rumore".

L'Appaltatore ha l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia una valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

10.7.7 Macchine senza isolamento di terra

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

10.7.8 Macchine

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE come previsto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o

operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.

10.8 Notifica preliminare

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

10.9 Penali

Il presente piano, accettato dall'Appaltatore, prevede l'applicazione delle seguenti penali interamente a carico dell'Appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano o di legge, commesse dall'Appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori.

Le sanzioni a carico di Committenti e Responsabili Lavori, Coordinatori, Datori di lavoro e dirigenti, lavoratori autonomi sono indicati al Capo III del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 agli artt. 157 – 158 – 159 – 160.

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal Coordinatore, che le comunica al Committente e p.c. alla D.L.. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione del primo S.A.L. utile ovvero dello Stato Finale dei Lavori.

L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del Committente.

Il Coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del Committente.

10.10 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

10.11 Accettazione e applicazione

10.11.1 Accettazione del piano - validità contrattuale del piano

a)

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al T.U.S.L., art. 100 ha carattere prescrittivo, in attuazione dello stesso art. 100, c. 3 del Decreto, e come patto contrattuale tra committente ed appaltatore.

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'Appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

b)

L'Appaltatore dichiara di avere valutato pienamente, nel formulare la propria offerta economica, tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento".

L'Appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:

- dal costo della manodopera,
- dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisorie, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
- dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
- dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
- dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
- dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento" o dal suo adeguamento obbligatorio,
- dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,
- da ogni altro costo derivante dall'applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" e dall'attività del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.Lgs. 81/08 o come previsto dal predetto piano,
- dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori o previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento".

c)

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati come indicato nell'Allegato C e come da eventuali richiami del presente piano.

d)

L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal "Piano di sicurezza e di coordinamento", costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.

e)

Non è dovuta alcuna maggiorazione dei "costi della sicurezza" (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.

f)

Nel rispetto del D.Lgs 81/08 art. 100, c. 5, l'Appaltatore "ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti."

g)

La presenza del "Piano di sicurezza e di coordinamento" non esime l'Appaltatore dalla presentazione del P.O.S., (Piano Operativo di Sicurezza).

h)

L'Appaltatore è pienamente responsabile del rispetto e dell'accettazione senza riserve (condizione questa imprescindibile perché l'appaltatore faccia entrare in cantiere un'impresa autorizzata dalla committente) del "Piano di sicurezza e di coordinamento" da parte di tutti i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al Coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'Appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.

i)

Sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Non possono essere riconosciute all'Appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano.

Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisori ed allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e similia).

Sono in generale a carico completo dell'Appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'Appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

10.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'Appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi ricomprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.

Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.

La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'Appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'Appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

10.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero l'integrazione o l'aggiornamento dello stesso.

Il Coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'Appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare siano interamente analizzate dal presente piano. Il Coordinatore, a seguito delle indicazioni avute dall'Appaltatore in

merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni, alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste, provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.

In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'Appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

10.12 Applicazione del piano

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.

È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano.

Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

10.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano.

Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

10.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del Coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.

In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

10.15 Nomina del Direttore di Cantiere

L'Appaltatore ha l'obbligo della nomina di un Direttore di Cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il Direttore di Cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in ispecie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto 10.5, e che sia provvisto di titolo di geometra o altro titolo equipollente o superiore.

10.16 Idoneità dei POS e procedura per il ricevimento e per la valutazione

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come

piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al T.U.S.L. Allegato XV, 3.2.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni).

Il Coordinatore entro 15 gg. dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benessere all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 15 gg. dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 15 gg. di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

10.17 *Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS*

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

11 Documentazione fotografica

Inquadramento territoriale dell'area di intervento



L'immagine sottostante rappresenta il ponte oggetto dei lavori.



Le lavorazioni riguarderanno intradosso ed estradosso del ponte.

Come indicato nel capitolo relativo all'organizzazione di cantiere è necessario allestire due cantieri data l'impossibilità di attraversare la carreggiata.

Il cantiere 1 (freccie in rosso) sarà accessibile dalla strada che arriva dal lago di Iseo sfruttando terreno a raso della sede stradale.

Il cantiere 2 (freccie in verde) sarà, invece, accessibile dalla strada che arriva da Brescia, passando dalla rotonda vicino alla Metra.



Come si evince dall'immagine sopra il cantiere 2 sarà raggiungibile seguendo un tracciato che costeggia il guard rail e come indicato dalla freccia direttrice.

Nell'area di cantiere 2 sarà necessario installare una protezione a confine con i piazzali (a quota inferiore) della confinante ditta METRA.



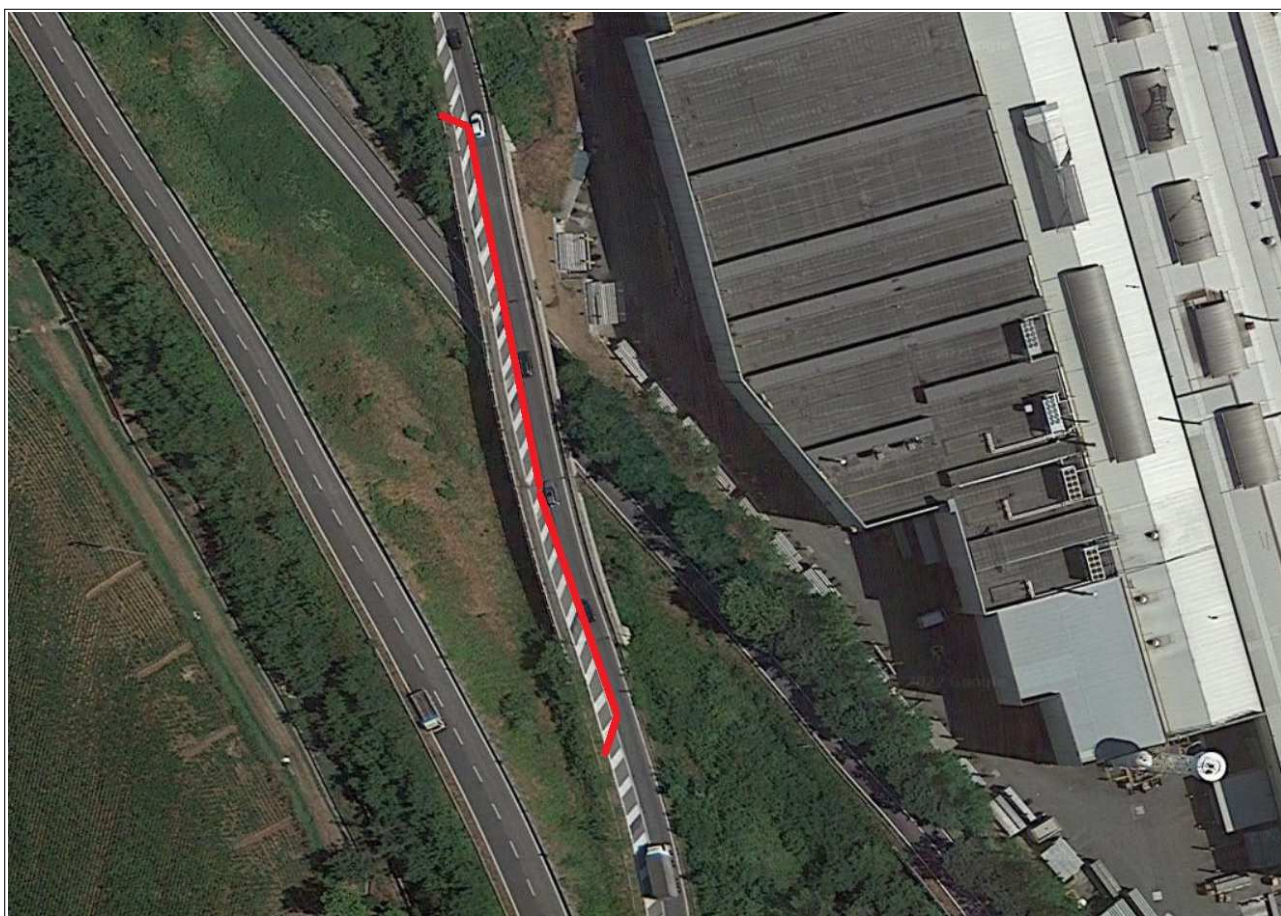
Vista dell'area per installazione cantiere 1



Vista dell'area per installazione cantiere 2 (con i piazzali della METRA sullo sfondo)



L'immagine sottostante rappresenta l'area che verrà occupata dall'installazione del cantiere stradale per le opere da eseguire sulla carreggiata superiore



Come indicato sulla relazione del PSC, al fine di non interrompere la circolazione stradale sulla SP BS 510, che presenta un alto flusso di veicoli transanti quotidianamente, le lavorazioni verranno eseguite sulla prima metà della carreggiata e, una volta ultimate rendendo possibile il transito veicolare, successivamente sulla seconda metà.

La strada si configura come una rampa a corsia unica con zebratura laterale il che permette di avere un impatto limitato sulla viabilità.

L'idonea segnaletica andrà apposta rispettando il Codice della strada ed il DM 10 luglio 2002.