



Ministero delle infrastrutture e della
mobilità sostenibili



Comune di Napoli

Progettazione di Fattibilità Tecnico-Economica relativa
all'intervento di "Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito
Nord-Occidentale"

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

Doc. No. P0024384-1-H7 - Rev. 1 – Marzo 2023



Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	G. Villa / S. Cabo Bolado	E. Puppo	E. Puppo	17/11/2022
1	Revisione a seguito del parere comitato tecnico	G. Villa / S. Cabo Bolado	E. Puppo	E. Puppo	27/03/2023

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	5
1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	6
1.1 TERMINI E DEFINIZIONI	6
1.2 SIGLE E ABBREVIAZIONI	7
2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO	9
2.1 GENERALITÀ	9
2.1.1 Rischi Aggiuntivi	9
2.1.2 Rischi Interferenziali	9
2.1.3 Rischi Specifici	10
3 INDICAZIONI GENERALI	11
3.1 ACCETTAZIONE DEL PSC	11
3.2 SOGGETTI COINVOLTI	11
3.3 IMPRESA AFFIDATARIA	11
3.4 IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI NELL'ATTIVITÀ DI CANTIERE	13
3.5 RAPPORTO CON IL CONTRATTO DI APPALTO	13
3.5.1 Proposte di Integrazione del PSC, di Variante dei Lavori e del Programma dei Lavori	13
3.5.2 Proposta in Diminuzione o Variante migliorativa dei Lavori	13
3.5.3 Modifica della Programmazione dei Lavori per accedere ai Premi di Accelerazione	14
3.6 STRUTTURA DEGLI APPALTI	14
3.6.1 Generalità sull'Appalto	14
3.7 MODALITÀ DI GESTIONE, ADEGUAMENTO ED INTEGRAZIONE DEL PSC	14
3.8 AGGIORNAMENTO DELLA NOTIFICA PRELIMINARE	15
3.9 AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA	15
3.10 OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI	15
3.10.1 Piano Operativo di Sicurezza	16
3.11 ACCESSO DI MEZZI E MATERIALI PER LE MERE FORNITURE	19
3.12 AUTISTI E TRASPORTI	19
3.13 FORNITURE CALCESTRUZZI	19
3.14 NOLO A FREDDO E NOLO A CALDO	20
3.15 ACCESSO DEL PERSONALE	21
3.16 IDENTIFICAZIONE DEL PERSONALE	21
3.17 PRESENZA IN CANTIERE DI VISITATORI	21
3.18 PRESENZA IN CANTIERE DI DITTE PER LAVORI URGENTI	22
3.18.1 Interventi programmati	22
3.18.2 Lavori straordinari ed urgenti	22
3.18.3 Coordinamento dei Subaffidatari	23
3.18.4 Disciplina e Coordinamento dei Subaffidatari stranieri o con Lavoratori stranieri	23
3.18.5 Disposizioni per dare Attuazione a quanto previsto dall'Art. 26 C. 3	23
3.18.6 Misure di Coordinamento relativamente a Particolari Forme di Organizzazione Aziendale	23
3.19 INFORMAZIONE E FORMAZIONE	24
3.20 INFORMAZIONE ALL'INIZIO DEL LAVORO SUL CANTIERE	25
3.21 FORMAZIONE DURANTE IL LAVORO CON INCONTRI FORMATIVI ED INFORMATIVI	25

3.22	INFORMAZIONE AI PREPOSTI	25
3.23	INFORMAZIONE AI LAVORATORI	26
3.24	LAVORATORI STRANIERI	27
3.25	ADDETTI ALLE EMERGENZE, P.S. E ANTINCENDIO	27
3.26	SORVEGLIANZA SANITARIA	27
3.27	PROGRAMMA DEI LAVORI	27
3.28	INTEGRAZIONE E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI	28
3.29	AZIONI DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI	28
3.29.1	Coordinamento delle Imprese presenti in Cantiere	28
3.29.2	Riunione preliminare all'inizio dei Lavori	28
3.29.3	Riunioni periodiche durante l'effettuazione delle Attività	28
3.29.4	Altre Riunioni in occasione di particolari Situazioni	29
3.29.5	Sopralluoghi in Cantiere	29
3.29.6	Sospensione delle Lavorazioni o dell'Uso di Attrezzature, Apprestamenti, Infrastrutture	29
3.30	INFORTUNI, INCIDENTI E NEAR MISS	29
3.30.1	Infortuni	29
3.30.2	Incidenti e <i>Near Miss</i>	30
3.31	DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE	30
4	INQUADRAMENTO DELL'AREA E DESCRIZIONE DEL PROGETTO	31
4.1	INQUADRAMENTO	31
4.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	31
4.2.1	Collegamento con la rete ciclabile esistente nel quartiere Fuorigrotta	31
4.2.2	Collegamento con la Circumflegrea	31
4.2.3	Collegamento con la Cumana	32
4.2.4	Collegamento con la Metropolitana di Napoli	32
4.2.5	Criteri di progetto	32
5	DESCRIZIONE DELLE OPERE ED INDIVIDUAZIONE FASI DI CANTIERE	34
6	ANAGRAFICA DI CANTIERE	37
6.1	ANALISI UOMINI/GIORNO	37
6.2	COMMITTENTE	37
6.3	RESPONSABILI	38
6.3.1	Responsabile dei Lavori:	38
6.3.2	Direttore dei Lavori:	38
6.3.3	Coordinatore Sicurezza in Fase di Progettazione:	38
6.3.4	Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione	38
6.3.5	Imprese	39
7	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	40
7.1	AREA DI CANTIERE	40
7.1.1	Analisi Elementi Essenziali ALL. XV.2 del D.LGS 81/08	40
7.2	EVENTUALI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE	49
7.3	RISCHIO BIOLOGICO PER EMERGENZA COVID-19	50
7.3.1	Informazione sugli obblighi nel cantiere	50
7.3.2	Dispositivi di protezione individuale	50
7.3.3	Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri	51
7.3.4	Pulizia e igiene nel cantiere	51
7.3.5	Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi)	51

7.3.6	Gestione di una persona sintomatica in cantiere	51
7.3.7	Sorveglianza sanitaria/medico competente/rls o rlst	51
7.3.8	Subappaltatori	51
7.3.9	Informazione dei Lavoratori e Segnaletica	51
7.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	52
7.4.1	Identificazione dell'Area Logistica, dell'Area di Stoccaggio e aree operative	52
7.4.2	Recinzione del Cantiere	53
7.4.3	Locali per Uffici e Servizi igienico assistenziali	55
7.4.4	Viabilità principali di Cantiere	56
7.4.5	Impianti di Alimentazione Elettrica	57
7.4.6	Impianti di Terra	63
7.4.7	Impianti di Protezione contro le Scariche atmosferiche	64
7.4.8	Disposizioni per dare Attuazione a quanto previsto dall'Art. 102	64
7.4.9	Disp. per dare Attuazione a quanto previsto dall'Art. 92, comma 1, lett. c)	65
7.4.10	Eventuali Modalità di Accesso Mezzi di Fornitura dei Materiali	65
7.4.11	Temperature rigide e gelate, Disgelo e Stabilità Scarpate	66
7.4.12	Dislocazione delle Zone di Carico e Scarico	66
7.4.13	Zone di Deposito Attrezzature e di Stoccaggio Materiali e Rifiuti	66
7.4.14	Zone di Deposito dei Materiali con Pericolo di Incendio o di Esplosione	67
7.4.15	Illuminazione di Cantiere	67
7.4.16	Segnaletica di Sicurezza	68
7.4.17	Informazione e Formazione del Personale	72
8	RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI	73
9	VALUTAZIONE DEI RISCHI	74
9.1	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	74
9.2	CADUTA DALL'ALTO	75
9.3	ELETTROCUZIONE	75
9.4	URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	76
9.5	PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI	76
9.6	INCENDIO, ESPLOSIONI	76
9.7	CESOIAMENTI, STRITOLAMENTI	76
9.8	R.O.A. (OPERAZIONI DI SALDATURA)	77
9.9	INALAZIONE POLVERI, FIBRE	77
9.10	GETTI, SCHIZZI	77
9.11	INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO	77
9.12	M.M.C. (SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)	78
9.13	RUMORE	79
9.14	VIBRAZIONI	79
9.15	SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	80
9.16	RISCHIO CHIMICO	80
9.17	CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA	81
9.18	OPERAZIONI DI TRASPORTO	81
10	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	82
10.1	FASE A - POSA CANTIERIZZAZIONE STRADALE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE)	82
10.2	FASE B - POSA BARRIERE DI SICUREZZA (PANNELLI IN ACCIAIO ELETTROSALDATO E ZINCATO MONTATI SU BASI DI CALCESTRUZZO PREFABBRICATE) E SUCCESSIVI SPOSTAMENTI	85

10.3	FASE C - SCARIFICA SOVRASTRUTTURA STRADALE / MARCIAPIEDE E DEMOLIZIONI (CORDOLO SPARTITRAFFICO)	86
10.4	FASE D - ADEGUAMENTO RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	88
10.5	FASE E - REALIZZAZIONE CORDOLI E ISOLE SPARTITRAFFICO	89
10.6	FASE F - STESA PAVIMENTAZIONE PISTA CICLABILE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO TINTA ROSSA (USURA)	91
10.7	FASE G - STESA PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (BASE - BINDER - USURA)	93
10.8	FASE H - STESA PAVIMENTAZIONE PER MARCIAPIEDI (BINDER+USURA IN ASFATO COLATO)	96
10.9	FASE I - TRACCIAMENTO SEGNALETICA ORIZZONTALE	97
10.10	FASE L - POSA SEGNALETICA VERTICALE E ARREDI ARCHITETTONICI	99
10.11	FASE M - POSA IMPIANTO SEMAFORICO PER BICICLETTE	100
11	GESTIONE DELLE INTERFERENZE	102
11.1	DISPOSIZIONI GENERALI	102
11.1.1	Interferenze Lavorative	102
11.1.2	Interferenze con Linee Aeree o Condotture interrato non risolte preliminarmente	102
11.1.3	Variazione del Programma Lavori per Lavori Urgenti e Non Differibili	103
11.2	COORDINAMENTO LAVORAZIONI E RELATIVE INTERFERENZE	103
11.2.1	Gestione interferenze	103
12	COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	120
12.1	PREMESSA	120
12.2	MISURE DI COORDINAMENTO	120
13	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	121
14	GESTIONE DELLE EMERGENZE	122
14.1	ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	122
14.1.1	Primo soccorso	122
14.1.2	Incendi	123
14.2	PIANO DELLE EMERGENZE	124
14.2.1	Addetti PS e antincendio	125
14.3	ATTIVAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA	125
14.4	CESSAZIONE DELL'EMERGENZA	125
14.5	RESPONSABILI E REFERENTI	125
14.6	VERIFICHE PERIODICHE	126
14.7	INFORTUNI	126
14.7.1	Statistiche infortuni	126
15	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	127
15.1	RIFERIMENTI NORMATIVI	127
15.2	PREZZIARI DI RIFERIMENTO E COSTI	127

ALLEGATO A: STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

ALLEGATO B: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

ALLEGATO C: ELABORATI GRAFICI

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 3-1:	Contenuti minimi del POS	17
Tabella 3-2:	Contenuti minimi e modalità informazione personale	26
Tabella 4.3:	Contenuti minimi e modalità informazione personale.	26
Tabella 5-1:	Lavorazioni da eseguire nelle diverse aree	34
Tabella 7-1:	Riepilogo caratteristiche Aree di Cantiere	40
Tabella 7-2:	Segnaletica di sicurezza	68
Tabella 7-3:	Segnaletica prevista per le cantierizzazioni stradali	70

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) è redatto in conformità al D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, No. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", nello specifico art. 100 e punto 2 allegato XV "Piani di Sicurezza e Coordinamento – contenuti minimi".

Il presente PSC relativo all'applicazione della sicurezza nel cantiere, per i lavori riportati in testata, costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare così un efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.

Il Coordinatore per la Progettazione (CSP), attraverso la redazione di questo PSC, assolve i compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D.lgs. 81/2008 (modificato dal D.lgs. 106/09) assolvendo uno specifico adempimento richiesto al RL nell'art. 90 comma 1, di cui il CSP nella stesura del PSC si fa garante, (cfr. punto art. 91 comma 1 lettera b-bis, introdotta con il D.lgs. 106/09).

Il Responsabile dei Lavori ha l'obbligo di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese intervenienti all'appalto.

L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC ed i contenuti minimi previsti dall'allegato XV al D.Lgs. 81/08. Il datore di lavoro di ogni impresa esecutrice mette a disposizione copia di questo PSC al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, fornendo eventuali chiarimenti sul contenuto del Piano.

L'impresa Affidataria e gli altri esecutori dell'opera (compresi i lavoratori autonomi) sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Il D. Lgs. 81/08 Art. 101 comma 3, prevede che prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni ciascuna impresa esecutrice trasmetta il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della coerenza rispetto al proprio, a sua volta lo trasmette al CSE che ne valuta la congruenza ai sensi della normativa vigente e ai contenuti del PSC; i lavori hanno inizio solo dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

L'impresa Affidataria può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, in modo di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere. Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al CSE, che ha il compito di valutarle ed esprimersi in merito (cfr. paragrafo 4.5.1).

Periodiche riunioni di coordinamento verranno tenute durante l'esecuzione dei lavori che costituiranno formale aggiornamento del PSC, così come i sopralluoghi – verbalizzati – da parte del CSE e/o dei suoi assistenti.

Si precisa che in questa fase progettuale non esiste un progetto definitivo/esecutivo degli interventi previsti; pertanto, non si ha conoscenza dei disegni esecutivi delle future opere strutturali, delle finiture previste e della tipologia degli impianti tecnici che verranno realizzati. L'unica documentazione che il coordinatore possiede attualmente sono le rappresentazioni grafiche preliminari facenti parte integrante del Progetto di fattibilità tecnico economica.

Sarà pertanto obbligo del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione rimettere in sede esecutiva il presente documento, aggiornando tutti i temi trattati, con particolare riguardo per l'organizzazione delle fasi di lavoro, la cantierizzazione, le interferenze, i rischi, le misure di prevenzione e protezione, nonché le procedure che ne deriveranno.

1.1 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento, si intendono per:

- ✓ **Scelte Progettuali ed Organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- ✓ **Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

- ✓ **Apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- ✓ **Attrezzature:** le attrezzature di lavoro come definite dal Titolo III del decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 e successive modificazioni;
- ✓ **Misure Preventive e Protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- ✓ **Prescrizioni Operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- ✓ **Cronoprogramma dei Lavori:** programma esecutivo dei lavori, in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- ✓ **Costi della Sicurezza:** i costi indicati nel §.4 dell'Allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, e successive modificazioni, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.lgs. 163/06, comma 3 e successive modificazioni;
- ✓ **Imprese Interventi:** (o generalmente, interventi): qualunque Impresa (mandataria o esecutrice) o lavoratore autonomo che intervenga nel processo produttivo;
- ✓ **Mezzi Operativi:** per mezzi operativi diversi si intendono mezzi ed attrezzature in senso lato: camion, escavatori, autogrù e mezzi di sollevamento diversi, dumper, autovetture autorizzate, compresi i macchinari;
- ✓ **Cantieri Elementari:** aree dove si svolgono i lavori;
- ✓ **Macrofasi:** con macrofasi si intende la suddivisione dei lavori in macrooperazioni che coincidono con cantierizzazione e realizzazione di opere d'arte ecc;
- ✓ **Fasi di Lavoro:** con fasi di lavoro si intende la fasizzazione delle operazioni costruttive;
- ✓ **Sottofasi di Lavoro:** con sottofasi di lavoro si intende il dettaglio delle fasi di lavoro;
- ✓ **Fasi/Sottofasi critiche:** si intendono fasi e sottofasi che possono avere una criticità per lo svolgimento delle operazioni di cantiere.

1.2 SIGLE E ABBREVIAZIONI

- ✓ **PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, e successive modificazioni;
- ✓ **POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera f), del decreto legislativo 8 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni, e all'articolo 131, comma 1-bis, lettera c del D.lgs. 163/06, e successive modificazioni;
- ✓ **CSP:** Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;
- ✓ **CSE:** Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- ✓ **CM:** Committente;
- ✓ **CSA:** Capitolato generale di appalto;
- ✓ **SPP:** Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa/e appaltatrice/i;
- ✓ **RSPP:** Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa/e appaltatrice/i;
- ✓ **RLS:** Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell'Impresa/e appaltatrice/i;
- ✓ **MC:** Medico Competente dell'Impresa/e appaltatrice/i;
- ✓ **SAI:** Squadra Antincendio dell'Impresa/e appaltatrice/i;
- ✓ **SPS:** Squadra di Primo Soccorso dell'Impresa/e appaltatrice/i;
- ✓ **DPI:** Dispositivi di Protezione Individuale;
- ✓ **U.P.S.A.L.:** Unità Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro;
- ✓ **I.S.P.E.S.L.:** Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro;
- ✓ **IA:** Impresa Appaltatrice Affidataria;
- ✓ **DC:** Direttore di Cantiere;
- ✓ **CC:** Capo Cantiere;

- ✓ **AS:** Assistente;
- ✓ **CS:** Caposquadra;
- ✓ **LA:** Lavoratore autonomo;
- ✓ **DL:** Direzione Lavori;
- ✓ **EG:** Ente Gestore;
- ✓ **SGE:** Sistema Gestione Emergenze;
- ✓ **RPE:** Responsabile del Piano di Emergenza;
- ✓ **COE:** Coordinatore operativo dell'Emergenza;
- ✓ **112-118:** Enti Gestori servizi di pronto soccorso, emergenza ed antincendio

2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si compone di un documento principale, organizzato in 15 capitoli, e di 3 Allegati come di seguito indicato:

- ✓ Allegato A, in cui è riportata la stima analitica dei costi della sicurezza;
 - 02_R5.8: Piano di Sicurezza e Coordinamento – Allegato A – Stima costi della Sicurezza.
- ✓ Allegato B, in cui è riportato il cronoprogramma generale dei lavori;
 - 02_R11: Doc. No. P0024384-1-H13 Rev. 0 – Novembre 2022.
- ✓ Allegato C, in cui sono riportati gli elaborati grafici, numero 7 tavole.
 - 02_R5.1: Layout di cantiere 1 di 7,
 - 02_R5.2: Layout di cantiere 2 di 7,
 - 02_R5.3: Layout di cantiere 3 di 7,
 - 02_R5.4: Layout di cantiere 4 di 7,
 - 02_R5.5: Layout di cantiere 5 di 7,
 - 02_R5.6: Layout di cantiere 6 di 7,
 - 02_R5.7: Layout di cantiere 7 di 7.

Eventuali revisioni verranno redatte applicando l'indice relativo all'interno della griglia delle revisioni con l'emissione dell'indice e dei soli capitoli interessati.

2.1 GENERALITÀ

Questo documento è redatto in conformità al D. Lgs. 81/08, artt. 15 e 100 e s.m.i.

In particolare, è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da eseguire ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei Lavoratori.

Nella sua redazione sono stati individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento:

- ✓ all'area di cantiere;
- ✓ all'organizzazione dello specifico cantiere;
- ✓ alle lavorazioni interferenti;
- ✓ ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole Imprese Esecutrici (IE) o dei Lavoratori Autonomi (LA).

2.1.1 Rischi Aggiuntivi

Sono quelli relativi all'area di cantiere e all'organizzazione dello specifico cantiere. Possono derivare da situazioni legate alla morfologia, idrologia o geologia dell'area, dalla presenza di particolari elementi quali falde, fossati o alvei, presenza di vie di comunicazione, edifici ospitanti attività di qualsiasi genere, linee aeree o condutture sotterranee e, comunque, tutti gli elementi riportati al D. Lgs. 81/08, allegato XV.2 e s.m.i.

Sono altresì rischi aggiuntivi i rischi generati dalle scelte tecniche ed organizzative del cantiere, da sole o in interazione con le normali attività di cantiere ed esterne ad esse.

2.1.2 Rischi Interferenziali

Sono conseguenti alla specifica interazione tra le diverse attività operanti nell'ambito del cantiere, ad esempio in ragione dell'utilizzazione di impianti, di aree e/o di attrezzature di lavoro comuni.

Possono inoltre derivare da una situazione di presenza simultanea o successiva di più Imprese o di LA nella medesima area di lavoro, e sono generati quindi non da singole attività professionali ma dalla suddetta situazione di promiscuità e/o di polifunzionalità e dalle ricadute esterne delle attività professionali.

2.1.3 Rischi Specifici

Sono rischi relativi alla natura dell'attività svolta dall'Impresa Esecutrice, considerata in assenza di interazioni con l'ambiente esterno e con terzi. La valutazione dei rischi specifici e la scelta delle misure di prevenzione e protezione è un obbligo del Datore di Lavoro ai sensi dell'art. 17 D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e pertanto è esclusa da questo documento.

In relazione ai rischi specifici, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il Piano può contenere procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome dell'Impresa Esecutrice, da esplicitare nel POS, secondo questo schema.

3 INDICAZIONI GENERALI

3.1 ACCETTAZIONE DEL PSC

Con l'accettazione del PSC il Datore di Lavoro dell'Impresa esecutrice si impegna, sotto la propria responsabilità, a:

- ✓ Osservare e fare osservare scrupolosamente, durante l'esecuzione dei lavori, le normative vigenti in materia di prevenzione infortuni sul lavoro e di igiene del lavoro, le disposizioni impartite dal Responsabile dei lavori ai fini del coordinamento della sicurezza tramite il Piano di Sicurezza, e le disposizioni in corso d'opera emanate dal CSE;
- ✓ Controllare che le macchine ed attrezzature che vengono utilizzate per i lavori di cui all'oggetto siano in buono stato di funzionamento e complete di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti norme di prevenzione degli infortuni e dell'igiene del lavoro, e che le loro caratteristiche tecniche siano compatibili con i lavori da eseguirsi;
- ✓ Assicurarci che solo addetti muniti di specifica formazione ed eventuale addestramento siano adibiti all'impiego e funzionamento di dette macchine ed attrezzature;
- ✓ Assicurare che i lavoratori impiegati nel cantiere di cui all'oggetto siano stati regolarmente assunti secondo la normativa vigente e che nei loro confronti siano stati adempiuti gli obblighi previsti dalle leggi di previdenza e assistenza vigenti, che sono compresi nel Libro Unico del Lavoro della Ditta e vengano sottoposti a sorveglianza sanitaria prescritta dal Medico Competente e che venga applicato il CCNL vigente.

3.2 SOGGETTI COINVOLTI

- a. Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
- b. Responsabile dei Lavori: Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.
- c. Impresa Affidataria: Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrice o di Lavoratori autonomi.
- d. Impresa Sub affidataria: Impresa Esecutrice che concorre all'esecuzione dell'opera in virtù di un contratto di sub affidamento con l'Impresa Affidataria.
- e. Impresa Esecutrice: Impresa che, a qualsiasi titolo, concorre alla esecuzione dell'opera attraverso l'esecuzione di lavorazioni all'interno del cantiere. Ai fini di questo documento sono considerate Imprese Esecutrici anche:
 - I fornitori che provvedono anche alla posa in opera,
 - I noli a caldo.
- f. Lavoratore Autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- g. Mere forniture: Imprese che effettuano forniture di materiali e/o attrezzature a piè d'opera, senza procedere alla loro installazione o a qualsivoglia lavorazione in cantiere.
- h. Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato Coordinatore per la progettazione (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.
- i. Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE): soggetto, diverso dal Datore di lavoro dell'Impresa Esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.

3.3 IMPRESA AFFIDATARIA

La realizzazione delle opere oggetto del presente PSC è compito dell'impresa affidataria, anche tramite subappalti.

Le Imprese Affidatarie:

1. Scelgono i subaffidatari (Imprese subappaltatrici, Imprese con contratti di fornitura in opera, noleggiatori a caldo o Lavoratori Autonomi) e ne verificano l'idoneità professionale prima dell'invio al RL per le verifiche di competenza.
2. Trasmettono il PSC, nonché le sue integrazioni e adeguamenti, compreso il presente, alle Imprese esecutrici e ai Lavoratori autonomi.
3. Forniscono ai subaffidatari dettagliate informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dalle interferenze con altre lavorazioni e sulle misure di prevenzione ed emergenza da seguire.
4. Verificano la congruenza dei POS delle Imprese esecutrici rispetto al proprio e li trasmettono al Coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle verifiche di idoneità di competenza del CSE che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione del POS e relative integrazioni.
5. Gestiscono operativamente e giornalmente le imprese subappaltatrici (chi fa cosa, quando, dove e con quali attrezzature).
6. Organizzano e gestiscono il cantiere scegliendo il modello di attrezzature ed opere provvisorie, le modalità di approvvigionamento dei materiali, forniscono ai propri sub affidatari informazioni e supporto tecnico-organizzativo.
7. Verificano le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione del PSC.
8. Coordinano le procedure di pronto soccorso, emergenza, antincendio ed evacuazione per sé e per i propri subappaltatori, subfornitori, noleggiatori a caldo e lavoratori autonomi, promuovendo e verificando gli eventuali accordi tra le imprese per la gestione comune di tali servizi nonché il costante perdurare della presenza di Addetti al pronto soccorso, emergenza, antincendio ed evacuazione in ogni area di lavoro.
9. Coordinano gli interventi delle proprie Imprese subappaltatrici e Lavoratori Autonomi riguardo i seguenti aspetti:
 - mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
 - condizioni di movimentazione dei vari materiali, modalità di movimentazione dei materiali e attrezzature e relativi riflessi su aree di lavoro e viabilità;
 - manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - delimitazione ed allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
 - aggiornamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, del cronoprogramma dei lavori delle lavorazioni di propria pertinenza;
 - cooperazione tra le Imprese Esecutrici ed i Lavoratori Autonomi;
 - interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere anche in relazione alla viabilità ordinaria;
 - logistica di cantiere, posti di lavoro, accessi e recinzioni;
 - accatastamento di materiali ed attrezzature, stoccaggio e smaltimento di detriti e macerie;
 - protezione dalle intemperie;
 - rimozione di materiali pericolosi;
10. Indicano al Responsabile dei Lavori prima dell'inizio dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 del D.lgs. 81/08 e ss.mm.ii. (ovvero i punti precedenti) per mezzo di personale adeguatamente formato.
11. Garantiscono il corretto utilizzo di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva e forniscono alle Imprese subaffidatarie, ai subfornitori, al personale tecnico e ai Lavoratori autonomi le informazioni necessarie per il loro corretto utilizzo.
12. Informano il Responsabile dei lavori e il CSE dell'ingresso di nuovi subappaltatori o lavoratori autonomi; nonché trasmettono al CSE i POS e le proposte di modifica al PSC formulate dalle imprese subappaltatrici.

13. Organizzano la cooperazione tra le Imprese sub-affidatarie i fornitori, i subfornitori, il personale incaricato dello svolgimento dei servizi tecnici ed i Lavoratori autonomi che chiamano in cantiere, allo scopo di mettere in atto le misure di prevenzione e protezione previste nel PSC e nel POS.
14. Esigono che i lavoratori dei propri subaffidatari siano muniti di apposita tessera di riconoscimento.
15. Curano l'attuazione delle procedure ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 81/08 per le mere forniture di materiali in cantiere, le attività non ricadenti nell'ambito del Titolo IV del D.lgs. 81/08, e la presenza di tecnici incaricati di servizi di sorveglianza, misura, prova, manutenzione, ecc.
16. Corrispondono a Imprese esecutrici subfornitrici, noleggiatori a caldo, pro-quota, i costi della sicurezza senza alcun ribasso.

3.4 IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI NELL'ATTIVITÀ DI CANTIERE

Tutte le Imprese o i Lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare, per il tramite dell'Impresa Affidataria, i propri dati identificativi al CSE. Per Imprese e Lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche forniture in opera e noleggi a caldo. Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente Imprese o Lavoratori autonomi precedentemente identificati. L'impresa Affidataria dovrà allontanare dal cantiere Imprese o Lavoratori autonomi non identificati.

In particolare, i dati necessari al fine di una corretta gestione del cantiere, indicati nel POS sono:

- ✓ nominativo delle maestranze impegnate in cantiere;
- ✓ mezzi presenti in cantiere con marca, modello, targa.

Si rimanda ai paragrafi specifici ove meglio vengono esplicitate le modalità di gestione degli ingressi del personale e dei mezzi in cantiere. Ogni qualvolta le imprese intendano inserire del nuovo personale o dei nuovi mezzi dovranno aggiornare l'elenco e l'Impresa Affidataria dovrà darne preventiva comunicazione al CSE. Per il personale, l'aggiornamento dell'elenco dovrà integrare anche la documentazione relativa alla loro formazione.

3.5 RAPPORTO CON IL CONTRATTO DI APPALTO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna Impresa trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza al CSE. L'Impresa che si aggiudica i lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

3.5.1 Proposte di Integrazione del PSC, di Variante dei Lavori e del Programma dei Lavori

La proposta di integrazione presentata deve avere contenuti tecnici adeguati allo scopo e, comunque, le informazioni devono essere presentate ad un livello comparabile a quello di questo Piano.

La previsione del D. Lgs. 81/08 art. 100 c. 5, ovvero la facoltà dell'Affidatario di proporre integrazioni al PSC ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza non comportando modifiche o adeguamenti ai prezzi pattuiti, non si applica all'installazione dei servizi logistici ed assistenziali, in quanto essi non afferiscono alla sicurezza dei Lavoratori ma all'igiene del lavoro. Resta fermo l'obbligo dell'Affidatario di dover garantire gli standard igienici prescritti dal PSC per tutti i Lavoratori presenti in cantiere.

3.5.2 Proposta in Diminuzione o Variante migliorativa dei Lavori

Il Testo Unico sulla Sicurezza attribuisce grande importanza alla pianificazione della sicurezza, da integrare in modo coerente nella produzione; nei progetti edili e di ingegneria civile significa attenersi alle misure generali di tutela al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, che indirizzeranno il progetto.

Da ciò deriva che ogni proposta progettuale, avanzata dall'Affidatario, debba necessariamente prevedere una consustanziale proposta integrativa del PSC, parimenti redatta, che sarà trattata con un'adeguata istruttoria, la cui tempistica è stabilita dalla legge.

3.5.3 Modifica della Programmazione dei Lavori per accedere ai Premi di Accelerazione

Qualora sia previsto dal contratto di appalto, l'Affidatario può organizzare la propria attività con articolazione temporale più serrata, per accedere al premio di accelerazione (ove previsto).

Dal momento che il cronoprogramma dei lavori è un allegato contrattuale preso in considerazione durante la redazione del PSC, una tale modifica della programmazione:

- ✓ configura una proposta di variante all'oggetto dell'appalto;
- ✓ ha rilevanza nella pianificazione prevista nel PSC, sia riguardo alla sicurezza, sia al riconoscimento degli oneri per la sicurezza; ne deriva che tale condizione deve essere trattata con una adeguata istruttoria, la cui tempistica è stabilita dalla legge.

In ottemperanza alle disposizioni del D. Lgs. 81/08 art. 100 c. 5, che disciplina le proposte integrative del PSC, la proposta di variante finalizzata all'accesso del premio di accelerazione può essere accettata solo nel caso "meglio garantisca la sicurezza nel cantiere". La proposta migliorativa può tenere conto dell'analisi costi/benefici in relazione al traffico e al rischio di incidenti stradali causati dal cantiere.

3.6 STRUTTURA DEGLI APPALTI

3.6.1 Generalità sull'Appalto

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subaffido.

Le opere che costituiscono i lavori possono essere quindi:

- ✓ appaltate completamente ad un unico soggetto, con possibilità di subaffidamento;
- ✓ appaltate parzialmente a più soggetti, con possibilità di subaffidamento.

3.6.1.1 Affidamento ad un Unico Soggetto con Possibilità di Subaffidamento

Il CSE verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e coordina l'attività del cantiere come struttura extra aziendale assegnata all'Impresa Affidataria, che opererà attraverso la verifica del POS secondo il D. Lgs. 81/08 art. 92 c. 1 lett. b e s.m.i., ed eventualmente indicazioni emanate durante lo svolgimento di riunioni di coordinamento.

L'Impresa Affidataria si attiverà affinché le Imprese Esecutrici ed i LA che lavorano in regime di subaffidamento attuino quanto di loro pertinenza all'interno del PSC e quanto concordato nelle riunioni di coordinamento, ai sensi del D. Lgs. 81/08, art. 97 c.2 e s.m.i.

3.6.1.2 Affidamenti Parziali a più Soggetti con Possibilità di Subaffidamento

Il CSE procede al coordinamento delle Imprese affidatarie, che verrà attuato attraverso la verifica dei POS secondo il D. Lgs. 81/08 art. 92 c. 1 lett. b, ed eventualmente indicazioni emanate durante lo svolgimento di riunioni di coordinamento.

Le Imprese Affidatarie si attiveranno affinché le Imprese Esecutrici ed i LA che lavorano in regime di subaffidamento attuino quanto di loro pertinenza all'interno del PSC e quanto concordato nelle riunioni di coordinamento, ai sensi del D. Lgs. 81/08, art. 97 c. 2 e s.m.i.

3.7 MODALITÀ DI GESTIONE, ADEGUAMENTO ED INTEGRAZIONE DEL PSC

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è parte integrante della documentazione contrattuale, che occorre rispettare per la buona riuscita dell'opera.

Le Imprese Affidatarie ed Esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, possono presentare proposte di integrazione al Piano della Sicurezza, qualora ritengano di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il CSE valuterà tali proposte e, se ritenute valide, le adotterà integrando o modificando il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Tutte le Imprese e Lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del Piano di Sicurezza e Coordinamento; tale copia sarà consegnata o messa a disposizione

dall'Impresa affidataria al subaffidatario e/o ai Lavoratori autonomi da cui dipendono contrattualmente. L'Affidatario dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento ai propri subaffidatari.

Analogamente per le prescrizioni operative nonché le misure preventive e protettive che scaturiscano dai sopralluoghi effettuati in cantiere dal CSE o dai suoi collaboratori l'affidataria dovrà trasmettere copia dei verbali di sopralluogo e coordinamento e di tutte le azioni di coordinamento disposte dal CSE (ordini di servizio, sospensioni lavori ecc.).

In caso di varianti, integrazioni progettuali o modifiche in corso d'opera che abbiano riflesso sulla sicurezza dell'esecuzione, l'Impresa Affidataria e le imprese subaffidatarie, quando venga redatto apposito adeguamento-integrazione del PSC, dovranno emettere analogo aggiornamento-integrazione del POS per le parti che ne necessitano.

L'Affidataria verificherà e dichiarerà la congruenza dei POS aggiornati-integrati dei propri subaffidatari rispetto ai propri, mentre il CSE ne verificherà l'idoneità ai sensi del comma 1, lett. b) dell'art. 92 del D.lgs. 81/08 prima dell'inizio delle lavorazioni.

3.8 AGGIORNAMENTO DELLA NOTIFICA PRELIMINARE

Ai sensi dell'art. 99 del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., il Committente o il Responsabile dei lavori, deve trasmettere all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti, gli eventuali aggiornamenti della notifica preliminare.

Le voci ed i dati da indicare nella notifica preliminare sono quelli espressamente richiamati nell'Allegato XII del T.U. D.lgs. 81/2008.

Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente. Le imprese esecutrici non indicate in Notifica Preliminare non sono autorizzate ad operare in cantiere.

3.9 AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Il F.T.O. sarà aggiornato, a seconda dell'evoluzione dell'opera, dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

3.10 OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

Tutte le imprese coinvolte nell'attività del cantiere sono tenute a provvedere a dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel PSC e nel POS e, in ogni caso, alla norma di prevenzione nel suo complesso per quanto di pertinenza, In particolare esse dovranno:

1. nominare i propri Dirigenti e Preposti Responsabili della conduzione dei lavori comunicandoli al Responsabile dei Lavori e al CSE almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
2. mettere a disposizione copia del PSC, nonché le sue integrazioni ed adeguamenti, e del POS ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
3. promuovere un programma d'informazione e formazione dei lavoratori, con lo scopo di portare a conoscenza di tutti gli operatori del cantiere i contenuti del PSC e del POS;
4. proporre modifiche al PSC nel caso ritenga di poter meglio garantire la sicurezza sulla base della propria esperienza e organizzazione;
5. dotare il cantiere dei servizi per il personale prescritti dalla legge coerentemente alle indicazioni ricevute dalle Imprese Affidatarie in quanto a dotazioni ed aree di installazione;
6. assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità, la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, il controllo prima dell'entrata in servizio e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare;
7. adeguare la propria attività alle esigenze della sicurezza e, in particolare, avrà la massima cura di adempiere alle prescrizioni specifiche impartite dal CSE nei casi di interferenze fra diverse lavorazioni interessanti ditte diverse;
8. redigere e trasmettere il proprio POS, redatto coordinandosi con l'Impresa principale;

9. impegnarsi a collaborare costantemente per il miglioramento del coordinamento ai fini della sicurezza di tutte le attività potenzialmente interferenti svolte da altre ditte nell'area di cantiere assegnata;
10. curare la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
11. comunicare al CSE, in funzione dell'evoluzione del cantiere, l'effettiva durata da attribuire ai vari tipi di lavoro;
12. provvedere a disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, ed informate in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al CSE l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
13. assicurare la corretta gestione dei rifiuti ed il loro conferimento ad adeguati servizi di smaltimento.

Tutti i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere sono tenuti a dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel PSC. Essi prima dell'inizio dei lavori di competenza comunicheranno, tramite l'Impresa Affidataria, i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e si adegueranno alle indicazioni ai fini della sicurezza fornite dallo stesso.

3.10.1 Piano Operativo di Sicurezza

Il Piano Operativo di sicurezza (POS) è previsto dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i. a carico del Datore di Lavoro delle Imprese Esecutrici. Il suo contenuto minimo è determinato dall'allegato XV, § 3.

Il POS deve contenere:

- ✓ nominativo del Datore di Lavoro, indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- ✓ attività dell'Impresa e lavorazioni svolte in cantiere dall'Impresa;
- ✓ attività e lavorazioni svolte in cantiere dai subaffidatari;
- ✓ nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei Lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;
- ✓ nominativi del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, del Medico Competente;
- ✓ nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale ove eletto o designato;
- ✓ nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- ✓ nominativi del personale presente in cantiere;
- ✓ individuazione delle mansioni inerenti alla sicurezza svolte da figure aziendali (preposti, dirigenti, eccetera);
- ✓ descrizione dell'attività svolte, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- ✓ elenco delle attrezzature di lavoro rilevanti presenti in cantiere, in maniera da garantirne l'identificazione;
- ✓ elenco delle sostanze pericolose utilizzate in cantiere e relative schede di sicurezza;
- ✓ esito del rapporto di valutazione del rumore;
- ✓ individuazione delle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- ✓ misure complementari e di dettaglio richieste dal PSC quando previsto;
- ✓ elenco dei DPI forniti ai Lavoratori occupati in cantiere;
- ✓ documentazione in merito alla informazione e formazione fornite ai Lavoratori occupati in cantiere.

3.10.1.1 Informazioni integrative in Caso di Esecuzione di Cantierizzazioni e Posa di Segnaletica temporanea sulla Piattaforma stradale

In relazione alle opere di cantierizzazione e posa di segnaletica temporanea sulla piattaforma stradale, il POS redatto dall'Impresa Esecutrice dovrà specificare le seguenti informazioni:

- ✓ programmazione esecutiva delle attività di cantierizzazione;
- ✓ nominativi dei componenti delle squadre coinvolte e dei relativi preposti;
- ✓ schemi segnaletici di riferimento che verranno installati;
- ✓ attestazione dell'avvenuta informazione dei Lavoratori riguardo alle procedure da osservare per le operazioni, compresi i Lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree utilizzate.

3.10.1.2 Documentazione richiesta

Si specifica che il POS delle imprese affidatarie ed esecutrici dovrà essere redatto in osservanza di quanto previsto dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08, i cui contenuti minimi sono riepilogati nella successiva tabella.

Tabella 3-1: Contenuti minimi del POS

N°	Contenuti minimi Allegato XV	Note / Precisazioni del C.S.E.
1	I dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:	
1.1	Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere	Indicare anche i riferimenti mail a cui inviare le comunicazioni, compreso l'indirizzo PEC
1.2	La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari	Dettagliare le attività svolte in cantiere, specificando quali quelle eseguite dall'impresa affidataria e quali quelle eseguite da eventuali subappaltatori / imprese esecutrici / fornitori
1.3	I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato	Addetti antincendio (Rischio Medio) e Addetti Pronto Soccorso: indicare i nominativi del personale operante in cantiere in possesso di regolare formazione allegandone i relativi attestati di formazione e la relativa designazione. La designazione deve essere firmata dal datore di lavoro e dall'addetto che è stato designato. N.B.: Gli addetti indicati nel POS devono essere lavoratori presenti in cantiere. RLS: allegare relativo attestato di formazione.
1.4	Il nominativo del medico competente ove previsto	Indicare il nominativo ed i relativi riferimenti nel POS, con evidenza nomina.
1.5	Il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione	Indicare il nominativo ed allegare la documentazione relativa alla formazione da RSPP (attestati) con relativa nomina firmata da Datore di lavoro e accettata da RSPP.
1.6	I nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere	Direttore Tecnico: indicare il nominativo Capo Cantiere: indicare il nominativo e, oltre alla formazione di base art. 37 (Generale e Specifica), dare evidenza di formazione anche in qualità di "preposto" e della relativa nomina da parte del datore di lavoro controfirmata dallo stesso capo cantiere (Deve essere un soggetto dell'impresa con i requisiti formativi indicati, presente in cantiere). Fornire relativa nomina/designazione
1.7	Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa	Indicare i nominativi dei lavoratori impiegati nel cantiere. Oltre alla documentazione di cui ai punti 9 e 10 della presente tabella, di ogni lavoratore dovrà essere fornita la seguente documentazione: Evidenza della regolare assunzione o di rapporto di lavoro esistente (visura recente del modello "UNILAV" o documentazione similare tipo L.U.L.); Ultimo giudizio di idoneità sanitaria rilasciata dal medico Competente; Tesserino di riconoscimento (con foto, generalità, ditta di appartenenza, etc.). (Per DPI e attestati di formazione vedere punti 9 e 10 come già detto sopra)
2	Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice	All'interno del POS deve esservi un paragrafo nel quale vengono indicate almeno le specifiche mansioni delle figure presenti in cantiere: Direttore Tecnico;

N°	Contenuti minimi Allegato XV	Note / Precisazioni del C.S.E.
		Capo cantiere; Addetti (emergenze e antincendio). Specificare se vi sono figure delegate in materia di sicurezza indicandone le relative mansioni. Specificare che il Capo cantiere / preposto è la figura di riferimento dell'impresa in cantiere a cui il CSE può impartire le proprie disposizioni
3	La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro	Oltre a descrivere le attività e le modalità in cui queste si svolgeranno, fare riferimento alla logistica di cantiere (aree, movimentazione materiali, ecc...) indicare anche la presenza di apprestamenti di servizio (uffici, servizi igienici, eventuali wc chimici, spogliatoi, modalità di ristorazione, ecc...), il loro punto di ubicazione in cantiere e specificare anche l'orario di lavoro svolto.
4	L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere	Delle eventuali attrezzature / macchinari impiegati dovrà essere data evidenza di: Dichiarazione di conformità "CE"; Libretto uso e manutenzione (sufficiente scansione copertina e che poi sia a bordo del mezzo o comunque presente in cantiere); Evidenza delle manutenzioni; Eventuali verifiche periodiche (se macchine soggette). Per i ponteggi allegare scansione del libretto con autorizzazione ministeriale e P.I.M.U.S. Nei casi previsti dalla normativa, allegare progetto strutturale; ecc...
5	L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza	Allegare le schede di sicurezza di sostanze e/o preparati pericolosi presenti in cantiere.
6	L'esito del rapporto di valutazione del rumore	Fornire evidenza dell'avvenuta valutazione (allegando, ad esempio, la relativa relazione tecnica)
7	L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere	Riportare la valutazione del rischio delle lavorazioni che verranno effettuate in cantiere con le relative misure di sicurezza previste. (Entrare nello specifico delle singole lavorazioni spiegando modalità esecutive dal punto di vista della sicurezza, opere provvisorie utilizzate, mezzi di sollevamento, piani di lavoro, etc.)
8	Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto	Esempio non esaustivo: richiami al Piano di Emergenza ed Evacuazione del Cantiere.
9	L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	Di ogni lavoratore impiegato in cantiere deve essere data evidenza di avvenuta consegna dei DPI (lettera di consegna firmata da chi effettua la consegna dei DPI e controfirmata da chi li riceve).
10	La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere	Di ogni lavoratore impiegato in cantiere deve essere data evidenza di avvenuta formazione ed informazione sui rischi (artt. 36 e 37 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i). Si precisa che la formazione deve essere stata effettuata secondo quanto previsto dall'Accordo Stato Regioni del 21/12/2011 (vedi Rischio Alto – 16 Ore); Per gli operatori dei mezzi dovrà essere data evidenza dell'avvenuto addestramento ai sensi art. 73 (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) ed eventualmente ai sensi Accordo Stato Regioni (PLE, muletti, gru, ecc.). Dei lavoratori che utilizzano imbragature di sicurezza deve essere fornita evidenza di relativo addestramento (DPI III categoria). Dei lavoratori impiegati nel

N°	Contenuti minimi Allegato XV	Note / Precisazioni del C.S.E.
		montaggio dei ponteggi, deve essere data evidenza di formazione "Rischio Alto" e Formazione "Montaggio Ponteggi. Montaggio Segnaletica: Fornire evidenza della formazione per preposti addetti alla pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale per attività in presenza di traffico (Decreto 22 Gennaio 2019);

3.11 ACCESSO DI MEZZI E MATERIALI PER LE MERE FORNITURE

Accesso di imprese che effettuano forniture di materiali e/o attrezzature a piè d'opera, senza procedere alla loro installazione o a qualsivoglia lavorazione in cantiere.

Accettando questo Piano di Sicurezza e Coordinamento si attesta che non sono considerate mere forniture quelle che prevedono una qualunque partecipazione attiva al ciclo produttivo di una Impresa Esecutrice (ad esempio, fornitura di conglomerato bituminoso per le operazioni di pavimentazione o il getto del calcestruzzo per mezzo di autopompe o, comunque, che comportino la discesa a terra dell'autista). I trasportatori devono sostare all'interno del cantiere negli spazi indicati per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico/scarico e dovranno rispettare le procedure di sicurezza contenute nell'informativa che verrà loro consegnata dall'Impresa Affidataria. Non devono inoltre allontanarsi dal proprio automezzo.

3.12 AUTISTI E TRASPORTI

Non è prevista la registrazione degli autisti di trasporti occasionali la cui presenza in cantiere sia limitata alle operazioni di carico e scarico.

L'accesso dei mezzi in cantiere è sotto il controllo e la responsabilità dell'Affidataria, che dovrà informare gli autisti e controllare che questi:

- ✓ scendano dal mezzo solo dove ciò non sia cagione di pericolo, indossando i DPI previsti per l'area;
- ✓ adeguino il comportamento alle norme di prudenza che vengono loro indicate.

I mezzi devono essere sempre riconoscibili e devono riportare visibile sulla carrozzeria il nome dell'impresa titolare.

L'impresa Affidataria ha l'onere dell'informazione e coordinamento verso autisti e trasportatori riguardo a: viabilità, modalità di accesso, zone di carico/scarico, interferenza con attività in corso, interferenza con linee elettriche o sottoservizi interrati.

3.13 FORNITURE CALCESTRUZZI

Le Forniture in cantiere di calcestruzzo dovranno avvenire a cura dell'Impresa Affidataria facendo riferimento alla procedura contenuta nella CIRCOLARE N.3328 DEL 10 FEBBRAIO 2011, "PROCEDURA PER LA FORNITURA DI CALCESTRUZZO IN CANTIERE" EMANATA dal MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI DIREZIONE GENERALE DELLA TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO.

Riguardo alle operazioni di pompaggio si richiama anche la Lettera circolare I.N.L. del 11/08/2020 prot. 1753 ove si ravvisa che la posa in opera è da considerare in capo all'impresa fornitrice solo qualora l'operatore addetto alla fornitura del calcestruzzo manovri il terminale in gomma della pompa, e non solo il relativo braccio, essendo quest'ultima un'operazione di competenza degli operatori pompisti dell'impresa fornitrice.

In caso di esecuzione di getti con impiego di autopompa, questa dovrà essere manovrata da addetto in possesso dei requisiti di legge previsti (formazione ai sensi della Conferenza Stato Regioni 22.02.2012). Inoltre, l'addetto al pompaggio dovrà sempre attenersi alle seguenti misure di sicurezza e coordinamento:

- non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa;
- attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle

pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa;

- durante il pompaggio deve:
 - collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo.
 - Non sollevare pesi con il braccio dell'ATBP e della pompa.
 - Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e le linee elettriche aeree ove presenti.
 - Assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.

Qualora si proceda alla pulizia del mezzo presso il cantiere di consegna, il lavoratore dell'impresa esecutrice deve recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio e ai residui.

3.14 NOLO A FREDDO E NOLO A CALDO

Rapporti tra noleggiante e noleggiatore nel "nolo a freddo"

La legge regola il rapporto tra il noleggiante e il noleggiatore al fine di garantire che l'attrezzatura noleggiata sia conforme alle disposizioni legislative e regolamentari e che l'utilizzatore adoperi personale in possesso di conoscenze specifiche per il suo uso.

In particolare, il datore di lavoro noleggiante deve:

- a. garantire la conformità della macchina:
 - alle disposizioni legislative e regolamentari di recepimento della "direttiva macchine". La conformità è documentata attraverso la dichiarazione di conformità del costruttore, il libretto d'uso e manutenzione, marcatura CE;
 - ovvero, nel caso di macchine costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari e di quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alle norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. mediante un attestato di conformità del noleggiante;
- b. attestare il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza ai fini di sicurezza. L'attestazione deve essere supportata dai rapporti di manutenzione degli ultimi tre anni (art. 71 c. 8, D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.), da copia dell'ultima verifica di legge secondo le periodicità stabilite nell'allegato VII del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- c. acquisire e conservare agli atti una dichiarazione del datore di lavoro noleggiatore che riporti l'indicazione dell/i lavoratore/i incaricato/i dell'uso dell'attrezzatura di lavoro, che deve risultare formato (e addestrato) conformemente alle disposizioni stabilite dal titolo III Capo I del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. e in possesso di specifica abilitazione, qualora prevista dalla legge (art. 73, c. 5, D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.). Nello specifico il lavoratore incaricato deve avere conoscenze tali da determinare capacità di analisi e valutazione sia dei rischi specifici propri che dei rischi interferenti, nonché competenze tali da determinare capacità di utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.

Il datore di lavoro noleggiatore, dal suo canto, ha indirettamente l'onere di provare che il lavoratore incaricato dell'uso dell'attrezzatura di lavoro non sia un operatore improvvisato ma abbia formazione (e addestramento) conforme alle disposizioni legislative e sia in possesso di specifica abilitazione, qualora prevista dalla legge.

Nolo a caldo

Il nolo a caldo è un istituto contrattuale che ha per oggetto la concessione in uso di una attrezzatura di lavoro e la prestazione lavorativa di un operatore specializzato, indispensabile per la conduzione/utilizzo dell'attrezzatura stessa.

Fino a quando la prestazione lavorativa dell'operatore è accessoria rispetto alla messa a disposizione dell'attrezzatura (ad es. una PLE), nel senso che l'operatore si limita a far funzionare la macchina e soggiace agli ordini dell'impresa incaricata di eseguire il lavoro appaltato dall'impresa, il contratto di noleggio a caldo non può essere assimilato al contratto di subappalto e l'azienda noleggiante (locatore) non è qualificabile come impresa

esecutrice e cioè impresa che «esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali» [definizione dell'art. 89, comma 1, lettera i-bis), del D. Lgs. n. 81/2008.

Viceversa, se all'operatore dell'attrezzatura dipendente dell'impresa noleggiante (locatore) fosse affidata una lavorazione (per esempio, il fissaggio di tasselli sulla facciata di un edificio) da eseguire in piena autonomia, il contratto di nolo a caldo non è tale ma deve essere considerato un vero e proprio contratto di subappalto (Obbligo di redazione del POS da parte del locatore e di tutta la documentazione di idoneità tecnico professionale).

Si ricorda che l'impresa noleggiante (locatore), oltre agli obblighi comuni a tutte le imprese (DVR ecc.), in particolare è soggetta agli adempimenti degli obblighi di cui agli art. 23 («Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori»), 72 («Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso») e 37-73 («Informazione, formazione e addestramento»), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

3.15 ACCESSO DEL PERSONALE

Tutti i lavoratori (dipendenti o autonomi) dovranno essere dotati di una tessera di riconoscimento strettamente personale, corredata di fotografia, nome e cognome del lavoratore e indicazione del datore di lavoro (cfr. art. 18, D. Lgs. 81/08) e per tutti sarà obbligo tassativo registrare i propri movimenti in entrata e in uscita dal cantiere con firma sul registro presenze che dovrà essere predisposto (e custodito) a cura dell'impresa affidataria.

All'apertura del cantiere, l'Impresa affidataria dovrà consegnare al CSE ed alla Direzione dei Lavori l'elenco del personale in forza e provvedere durante lo svolgimento dei lavori al suo aggiornamento. In detta comunicazione devono essere indicati eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi per i quali l'impresa abbia ottenuto preventivo benessere dal Responsabile dei Lavori, ossia tutto il personale che opera in cantiere ed è diretto dall'impresa.

Si precisa al riguardo che è responsabilità dell'Impresa Esecutrice l'accertamento dell'idoneità tecnico-professionale di detto personale, nonché della regolarità della sua situazione retributiva e contributiva e della sua formazione. Ciò non preclude la possibilità da parte del Responsabile dei Lavori di promuovere le più opportune verifiche circa l'esistenza delle documentazioni prescritte per l'accertamento di quanto sopra.

Analoga segnalazione dovrà essere fatta per l'ingresso in cantiere di nuovo personale. Dovrà, inoltre, essere segnalata tempestivamente ogni altra variazione (trasferimenti, licenziamenti, modifica di qualifiche) con le date relative. Tutti gli elenchi dovranno essere compilati su carta intestata dell'impresa, datati e firmati dal responsabile della stessa.

3.16 IDENTIFICAZIONE DEL PERSONALE

Il personale deve essere sempre riconoscibile, a cura dell'Impresa esecutrice per mezzo di un cartellino identificativo che deve contenere almeno i seguenti dati:

- ✓ generalità del lavoratore;
- ✓ fotografia;
- ✓ numero progressivo;
- ✓ Indicazione del Datore di Lavoro dell'Impresa.

La relativa procedura operativa dovrà tenere conto anche di quanto sopra evidenziato anche con riferimento agli ospiti.

All'atto dell'ingresso in cantiere l'Impresa Affidataria dovrà comunicare agli ospiti le condizioni di cantiere, la viabilità da seguire e le peculiarità delle lavorazioni in atto, le aree cui è interdetto l'accesso, o presso cui sono in corso sollevamenti o presso cui vi è pericolo di proiezioni/caduta di materiali nonché le procedure di emergenza e chiamata dei soccorsi.

3.17 PRESENZA IN CANTIERE DI VISITATORI

In caso di possibile presenza di visitatori (tecnici esterni, rappresentanti, consulenti imprese ecc.) il Capo Cantiere dell'impresa aggiudicataria dovrà verificare che chiunque entri in cantiere sia fornito, almeno, di scarpe antinfortunistiche, indumenti ad alta visibilità e casco.

Nel caso ne fossero sprovvisti, dovrà essere negato loro l'accesso. I visitatori potranno accedere al cantiere di lavoro solo dopo aver concordato la visita con il Direttore Tecnico di cantiere o Capo Cantiere, che impartirà le necessarie istruzioni in merito ai pericoli cui potrebbero andare incontro e quindi le zone a cui non potranno

accedere. I visitatori saranno accompagnati dallo stesso Direttore Tecnico o dal Capo Cantiere, previa verifica dei DPI necessari.

L'ingresso in cantiere da parte di visitatori occasionali potrà avvenire solo sotto la responsabilità dell'addetto appositamente incaricato (Direttore Tecnico di cantiere o Capo Cantiere), il quale dovrà informare il visitatore in merito alle norme comportamentali di sicurezza da seguire in cantiere, fornire i Dispositivi di Protezione Individuale necessari, limitare l'accesso dei visitatori alle aree che non presentino rischi specifici per lo stato dei luoghi o per le lavorazioni in essere.

Nello specifico, a carico dei soggetti sopra specificati, dovranno essere espressamente dette ad ogni visitatore le seguenti disposizioni (predisporre modulistica da far sottoscrivere per presa visione ed accettazione):

È VIETATO

- ✓ Accedere in cantiere senza il permesso della persona appositamente incaricata di accompagnare i visitatori occasionali (Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere);
- ✓ Accedere in cantiere con persone minorenni, anche se accompagnate dai rispettivi genitori;
- ✓ Muoversi per il cantiere senza la presenza obbligatoria della persona appositamente incaricata di accompagnare i visitatori (Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere);
- ✓ Parcheggiare nella zona dedicata agli addetti ai lavori, se non autorizzati dal Direttore Tecnico di cantiere o dal Capocantiere;
- ✓ Sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;
- ✓ Salire o avvicinarsi alle opere provvisorie presenti in cantiere;
- ✓ Visionare zone del cantiere, al di fuori di quelle appositamente predisposte per l'accoglienza dei visitatori;
- ✓ Accedere in cantiere senza aver preventivamente indossato i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) messi a disposizione dal committente.

Il mancato rispetto di una qualsiasi delle disposizioni sin qui riportate, comportante un infortunio al visitatore interessato, esonera e solleva da qualsiasi responsabilità il Committente/Responsabile dei Lavori, la Direzione dei Lavori (DL), il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) e le altre figure attinenti alla gestione del cantiere.

3.18 PRESENZA IN CANTIERE DI DITTE PER LAVORI URGENTI

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla viabilità e manutenzione delle strade cittadine, enti gestori di sottoservizi o Imprese autorizzate per lavori che esulino dalle attività affidate.

3.18.1 Interventi programmati

Vengono gestiti, a seconda del tipo di intervento, come nuovi affidamenti all'interno del cantiere.

In queste occasioni il CSE comunicherà all'Impresa Affidataria l'ingresso di dette Imprese in cantiere, riservandosi di convocare una riunione con le Imprese Esecutrici e l'Ente Gestore interessato (o l'Impresa incaricata dall'ente gestore), durante la quale verrà data reciproca informazione ai Datori di Lavoro riguardo i lavori da svolgere ed i criteri da tenere durante l'esecuzione delle relative attività lavorative.

Tali prescrizioni sono cogenti per l'Impresa che dovrà adeguarsi anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea, programmata, dei lavori.

In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'Impresa Affidataria dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

3.18.2 Lavori straordinari ed urgenti

Nel caso di interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi, qualora fosse necessario, l'Impresa Affidataria dovrà abbandonare le aree interessate, garantendo le condizioni di sicurezza dell'evacuazione, dell'esecuzione dei lavori di chiusura delle operazioni in corso e del cantiere stesso.

Qualora i lavori di riparazione urgente richiedessero la sospensione temporanea non programmata di lavori che si stiano svolgendo in regime di sospensione di traffico, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee di contatto elettrificate, o prevedessero l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'Impresa

Affidataria non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori.

In tale permesso saranno contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti alla presenza di esercizi vari (stradale, elettrico, disalimentazione della Ldc, etc.) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi.

3.18.3 Coordinamento dei Subaffidatari

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D. Lgs. 81/08, art. 299.

Il coordinamento, la cooperazione e la reciproca informazione tra i datori di lavoro dell'Impresa Committente ed le relative Imprese sub affidatarie sono regolati dal disposto dell'art. 97 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., che richiama gli obblighi derivanti dall'art. 26 della stessa norma. In particolare, l'affidatario, nei confronti dei propri subaffidatari:

- ✓ coordina gli interventi relativi all'osservanza delle misure generali di tutela e la predisposizione e l'adozione di misure atte ad una corretta gestione delle aree di cantiere e delle modalità di lavoro;
- ✓ verifica la congruenza dei loro POS al proprio, prima di trasmetterli al CSE.

3.18.4 Disciplina e Coordinamento dei Subaffidatari stranieri o con Lavoratori stranieri

Qualora vi sia l'intervento di Imprese straniere, ovvero Imprese italiane che si avvalgano della collaborazione di Lavoratori stranieri, occorrerà provvedere alle seguenti operazioni, dandone attestazione al CSE anche con la trasmissione dei documenti originali:

- ✓ documentare l'avvenuto adempimento degli obblighi di formazione e di informazione, previsti dalla legge e contenuti in questo documento, nella lingua parlata dai Lavoratori stranieri, qualora questi non comprendano la lingua italiana;
- ✓ provvedere ad una organizzazione aziendale che comprenda, per ogni squadra, almeno un Lavoratore che parli e comprenda la lingua italiana. Tale Lavoratore deve essere formato per la gestione dell'emergenza nonché deve avere la necessaria formazione in materia di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La lingua utilizzata per le attività inerenti a questo contratto, e le relative comunicazioni, è l'Italiano. Eventuali Imprese straniere dovranno prevedere la presenza di uno o più referenti, che parlino italiano, assicurando la possibilità di costante comunicazione in cantiere. Costoro dovranno essere muniti delle opportune deleghe in materia di sicurezza.

3.18.5 Disposizioni per dare Attuazione a quanto previsto dall'Art. 26 C. 3

Il CSE verificherà nel corso dei suoi sopralluoghi se le Imprese Esecutrici stanno effettivamente realizzando quanto previsto, richiamando le rispettive Imprese affidatarie.

Le Imprese Affidatarie coordinano e rispondono dei propri sub affidatari di fronte al Committente e al CSE.

3.18.6 Misure di Coordinamento relativamente a Particolari Forme di Organizzazione Aziendale

3.18.6.1 ATI

Compete all'Impresa titolare del Mandato Speciale Collettivo (Mandataria) la comunicazione al CSE del criterio di suddivisione delle lavorazioni, così come la divisione delle attività che hanno rilevanza con gli adempimenti relativi all'articolo 95 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., riguardante le misure generali di tutela di cui sono responsabili i datori di lavoro e al successivo articolo 96, relativo agli obblighi dei datori di lavoro, così come discende dal mandato di rappresentanza e dagli accordi relativi alla suddivisione dei lavori. Tale obbligo può essere soddisfatto anche con una specifica trattazione all'interno del POS.

3.18.6.2 Consorzi e Consortili

Il Legale Rappresentante del Consorzio o della Società Consortile comunicherà al CSE le modalità di organizzazione dei lavori e, in particolare se:

- ✓ il consorzio acquisisce il lavoro e lo esegue in forma unitaria;
- ✓ il consorzio acquisisce il lavoro e lo distribuisce tra i soci, ciascuno dei quali realizza la sua parte con la propria esclusiva organizzazione.

In ogni circostanza il legale rappresentante del Consorzio o della Società Consortile assume le responsabilità del Datore di Lavoro delle Imprese affidatarie, secondo le previsioni del D. Lgs. 81/08 art. 97, per le Imprese consorziate.

3.19 INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Le azioni di informazione sono assimilabili alle procedure complementari e di dettaglio che regolano le attività lavorative dell'Impresa Affidataria e sub affidatarie. Esse si occuperanno di fornire l'informazione di primo ingresso (contesto ed organizzazione del cantiere, emergenze, rischi principali) per tutte le Imprese e Lavoratori Autonomi impegnati in cantiere.

Il CSE od i suoi collaboratori, sul campo, verificheranno nel corso dei suoi sopralluoghi se le imprese esecutrici stiano effettivamente realizzando quanto previsto dal PSC, richiamando eventualmente le rispettive imprese.

Il datore di lavoro di ciascuna impresa presente in cantiere provvederà affinché ciascun lavoratore impegnato in cantiere riceva un'adeguata informazione:

1. sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi all'attività dell'impresa in generale;
2. sulle procedure che riguardano le emergenze, il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro (Gestione delle Emergenze);
3. sul contesto ed organizzazione del cantiere, in particolare per quanto attiene alle linee elettriche aeree ed interrate, alle linee gas, fognarie ed acquedottistiche interrate;
4. sui nominativi ed i riferimenti telefonici dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46 del D.lgs. 81/08 (primo soccorso e prevenzione incendi);
5. sui nominativi del Responsabile e degli Addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente;
6. sulle modalità di uso corretto dei DPI (anche con eventuale formazione ed addestramento specifico);
7. sulla presenza e sull'uso dei Dispositivi di Protezione Collettiva;
8. sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro e sui contenuti del POS della propria impresa;
9. sulle modalità di impiego di macchinari ed attrezzature;
10. sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
11. sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
12. Il contenuto dell'informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove l'informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo;
13. A scopi preventivi, le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del CSE la documentazione in cui si evinca l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.lgs. 81/08 ed agli accordi Stato – Regioni in materia di formazione.

Inoltre, le imprese che operano in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE la documentazione relativa alla formazione/addestramento alle specifiche attività:

- ✓ dirigenti di cantiere;
- ✓ preposti di cantiere;
- ✓ lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature (gruista, ponteggiatore, ecc.);
- ✓ rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- ✓ i lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

- ✓ lavoratori soggetti a rischi particolari (caduta dall'alto, rumore, ecc.);
- ✓ utilizzo di particolari DPI come, ad esempio, cordini di sicurezza, imbragature, inserti acustici, ecc.;
- ✓ utilizzo di particolari attrezzature (casseri industrializzati, puntellamenti, sbadacchiature, ecc.).

In sito, il CSE, qualora verificasse comportamenti omissivi e/o inosservanti delle prescrizioni di PSC e POS da parte dei lavoratori, potrà richiedere l'aggiornamento / integrazione della formazione ricevuta.

La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:

- ✓ della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- ✓ del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- ✓ della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

L'addestramento dovrà essere effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro.

3.20 INFORMAZIONE ALL'INIZIO DEL LAVORO SUL CANTIERE

Il Datore di Lavoro (o suoi delegati) di ogni Impresa Esecutrice, all'inizio delle attività di cantiere, dovrà effettuare con le proprie maestranze un colloquio informativo con la lettura e commento delle misure di prevenzione e protezione contenute nel PSC e nel POS ed una breve illustrazione dei presidi sanitari e dei sistemi per richiedere i soccorsi. Di quanto sopra dovrà essere resa evidenza al CSE mediante la restituzione del verbale controfirmato dai lavoratori interessati.

3.21 FORMAZIONE DURANTE IL LAVORO CON INCONTRI FORMATIVI ED INFORMATIVI

Il Datore di Lavoro (o suoi delegati) dovrà programmare incontri ai vari livelli sui pericoli insiti nelle lavorazioni e in occasione di situazioni di emergenza. Tali incontri saranno rivolti a tutte le maestranze e dovranno riguardare:

- ✓ le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;
- ✓ le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni, in particolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei D.P.I. e sul rischio rumore;
- ✓ incontri su argomenti a richiesta dei lavoratori.

Altri incontri saranno organizzati dalle Imprese per la formazione delle squadre di Emergenza e di Primo Soccorso riguardanti:

- ✓ le istruzioni per l'uso dei materiali farmaceutici e medici;
- ✓ il primo soccorso;
- ✓ le simulazioni per portare i primi soccorsi e per i primi interventi in caso di incendio.

3.22 INFORMAZIONE AI PREPOSTI

Il Datore di Lavoro (o suoi Dirigenti delegati) organizzerà speciali incontri con i Preposti (Assistenti, Caposquadra, ecc.) e gli argomenti da trattare in questo caso saranno:

- ✓ contenuti e prescrizioni del PSC e del POS;
- ✓ la pulizia nel cantiere;
- ✓ l'uso degli attrezzi, dei mezzi d'opera, degli apprestamenti, delle attrezzature e delle infrastrutture;
- ✓ la segnaletica di sicurezza del cantiere;
- ✓ i rischi nelle lavorazioni in genere (cadute dall'alto, rumore, polvere, impianti e attrezzi elettrici, linee elettriche aeree e sottoservizi interrati, ecc.);

- ✓ la conoscenza (ubicazione e consistenza) di tutti i presidi antincendio, medici, ecc. del cantiere;
- ✓ i comportamenti da tenere in cantiere, le consegne a fine turno, la redazione di rapporti sull'attività di controllo, il coordinamento degli operatori dei mezzi, il coordinamento dei mezzi di sollevamento e trasporto, i rapporti con la propria squadra, ecc.

Per le Imprese Affidatarie l'incontro dovrà inoltre trattare le problematiche relative al coordinamento e controllo dell'attività dei propri subaffidatari.

Tabella 3-2: Contenuti minimi e modalità informazione personale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità di erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Tutte	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.
Subappaltatori e fornitori	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi di cantiere	Consegna/messa a disposizione dei documenti per la sicurezza e procedure Incontri periodici formativi e informativi	Verifiche del responsabile di cantiere Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.

Per quanto riguarda la formazione si rimanda ai contenuti degli accordi Stato – Regioni ai sensi dell'art. 37, comma 2, del D.lgs. 81/08.

3.23 INFORMAZIONE AI LAVORATORI

L'impresa affidataria dovrà provvedere ad una adeguata informazione al proprio personale, ai propri fornitori / subappaltatori in merito ai rischi e all'organizzazione del cantiere con organizzazione di incontri informativi, induction ecc.

Operatori dei mezzi

Gli argomenti degli incontri con gli operatori dei mezzi (Gruisti, Conducenti autocarri) dovranno trattare almeno i seguenti punti:

- il corretto uso dei mezzi in cantiere;
- le precauzioni da usare nelle varie fasi operative (scavi, trasporti, movimentazioni, ecc.);
- i dispositivi di sicurezza.
- Le interferenze presenti nella zona di lavoro

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge.

L'impresa Affidataria predisporrà un registro di informazione di primo ingresso, per i lavoratori selezionati ad operare nell'area dei lavori sia dell'Impresa Affidataria sia delle Imprese subaffidatarie.

Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione del personale.

Tabella 3.3: Contenuti minimi e modalità informazione personale.

INFORMAZIONE			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità di erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Tutte	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.

INFORMAZIONE			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità di erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Subappaltatori e fornitori	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi di cantiere	Consegna/messa a disposizione dei documenti per la sicurezza e procedure Incontri periodici formativi e informativi	Verifiche del responsabile di cantiere Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.

Per quanto riguarda la formazione si rimanda ai contenuti degli accordi Stato – Regioni ai sensi dell'art. 37, comma 2, del D.lgs. 81/08.

3.24 LAVORATORI STRANIERI

Le Imprese che impiegano lavoratori stranieri debbono attivare specifiche misure di prevenzione, in particolare:

- ✓ la presenza nella squadra di lavoro di almeno un lavoratore bilingue, in grado di fungere da interprete;
- ✓ l'eventuale disponibilità di un mediatore culturale (soggetto a conoscenza delle tradizioni e delle consuetudini delle etnie presenti) per l'organizzazione dei momenti di formazione, informazione e, se previsto, addestramento preventivo dei lavoratori sui rischi di cantiere.

3.25 ADDETTI ALLE EMERGENZE, P.S. E ANTINCENDIO

- ✓ Durante i lavori dovranno essere sempre presenti (in numero adeguato) lavoratori in possesso della necessaria formazione – con aggiornamento triennale – di 16 ore per il primo soccorso.
- ✓ Durante i lavori dovranno essere sempre presenti (in numero adeguato) lavoratori in possesso della necessaria formazione antincendio rischio medio. Si evidenzia inoltre che a partire dal 04.10.2022 è entrato in vigore il D.M. 02.09.2021 in sostituzione del D.M. 10.03.1998, pertanto l'impresa dovrà procedere all'aggiornamento degli addetti antincendio secondo il seguente schema:



3.26 SORVEGLIANZA SANITARIA

Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal Medico competente dell'impresa da cui dipendono. Le imprese appaltatrici assicureranno il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CSE si riserverà il diritto di richiedere al Medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

3.27 PROGRAMMA DEI LAVORI

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle Imprese Esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Il programma lavori è predisposto e aggiornato dall'Impresa Affidataria, la quale dovrà redigere un programma di lavoro dettagliato che preveda le attività nelle due settimane successive; a cadenza settimanale, in corrispondenza delle riunioni periodiche di coordinamento, il programma dovrà essere aggiornato e trasmesso all'ufficio del CSE.

3.28 INTEGRAZIONE E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori, relativa a periodi o le fasi lavorative di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, deve essere comunicata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere di modificare il programma dei lavori, coinvolgendo, l'Affidataria ed il Direttore dei Lavori. Dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli Affidatari per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dalla Committenza, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3.29 AZIONI DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

3.29.1 Coordinamento delle Imprese presenti in Cantiere

Il CSE per lo svolgimento dei propri compiti potrà essere coadiuvato da Assistenti.

Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si potrà relazionare non solo con il Responsabile di cantiere dell'Affidataria od un suo sostituto, bensì anche con i Responsabili delle Imprese Subaffidatarie (subappaltatrici, fornitrici in opera, noleggiatori a caldo, Lavoratori autonomi). Nel caso in cui l'impresa Affidataria faccia ricorso al lavoro di altre Imprese o Lavoratori autonomi, essa dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dall'art. 97 del D.lgs. 81/08. Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle Imprese Affidatarie trasmettere alle imprese subfornitrici e subappaltatrici, la documentazione di sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal Responsabile dell'impresa assieme al CSE. Il CSE al fine del loro coordinamento potrà convocare delle riunioni periodiche.

3.29.2 Riunione preliminare all'inizio dei Lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, o suo Assistente, a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili della conduzione del cantiere delle Imprese Affidatarie che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere. Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del PSC e delle sue integrazioni. Le imprese potranno presentare proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

3.29.3 Riunioni periodiche durante l'effettuazione delle Attività

Periodicamente – in via ordinaria a cadenza settimanale - saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti alla sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

Alle riunioni di coordinamento è richiesta la partecipazione di:

- impresa affidataria (obbligatorio),
- imprese esecutrici (obbligatorio).

I soggetti titolati a partecipare alle riunioni di coordinamento per conto delle imprese sono rappresentati da:

- o direttore tecnico,
- o capocantiere,

- o preposto.

Altri soggetti previsti nelle riunioni di coordinamento, con presenza facoltativa o puntualmente richiesta dal CSE, potranno essere i Progettisti, la Direzione Lavori, il RUP, il Responsabile dei lavori, gli RLS, imprese terze o Enti terzi, rappresentanti di Polizia Locale o Forze dell'Ordine.

Al termine della riunione il CSE redigerà apposito verbale sottoscritto da tutti i partecipanti.

3.29.4 Altre Riunioni in occasione di particolari Situazioni

Le riunioni di coordinamento potranno essere organizzate in occasione di infortuni, situazioni particolari riscontrate in cantiere, nuove imprese intervenienti di particolare rilevanza od altre condizioni a discrezione del CSE.

Queste riunioni potranno essere convocate con un preavviso di 24 ore via e-mail ordinaria.

3.29.5 Sopralluoghi in Cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CSE, o i suoi Assistenti, eseguiranno dei sopralluoghi assieme a Rappresentanti dell'Affidataria ed eventualmente delle Imprese Esecutrici, per verificare l'attuazione delle misure previste nel PSC.

In caso di riscontri negativi, il CSE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'Impresa Affidataria o inadempiente e, se l'infrazione non sarà grave, rilascerà un verbale sul quale annoterà il richiamo al rispetto delle previsioni del PSC.

Il verbale sarà inviato via email ordinaria ai rappresentanti delle Imprese Esecutrici, che hanno l'obbligo di condividerlo con i propri Prepoti, che ne conserveranno una copia e provvederanno a sanare eventualmente la situazione.

Il CSE ha facoltà, in accordo con quanto previsto dal comma 1, lett. f) dall'art. 92 del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente da Lui riscontrato, di sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti richiesti alle Imprese interessate.

Qualora il caso lo richieda il CSE o i suoi collaboratori potranno definire e concordare con le Imprese Affidatarie ed Esecutrici prescrizioni operative nonché misure preventive di sicurezza non previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Ciò avverrà per mezzo di verbali e di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'Impresa Affidataria e comunicate sul verbale compilato e controfirmato da detto Responsabile.

3.29.6 Sospensione delle Lavorazioni o dell'Uso di Attrezzature, Apprestamenti, Infrastrutture

In occasione di sospensione delle lavorazioni o all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti o infrastrutture da parte del CSE o dei suoi assistenti ai sensi del comma 1, lett. f) dell'art. 92 del D.lgs. 81/08, qualora la problematica non possa essere risolta e non sia così riscontrabile nell'immediato, l'Affidatario è tenuto a contattare il CSE o i suoi Assistenti affinché sia tempestivamente possibile la verifica degli adeguamenti richiesti: le attività o l'uso delle attrezzature, apprestamenti o infrastrutture non potranno essere ripresi fino alla verifica di cui sopra.

3.30 INFORTUNI, INCIDENTI E NEAR MISS

3.30.1 Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'Impresa Affidataria e di tutte le Imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al CSE.

Rimane comunque a carico dell'impresa Affidataria e delle Imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge. A carico dell'Impresa Affidataria sarà la compilazione di un registro infortuni unico, contenente i dati degli infortuni di tutte le imprese coinvolte nei lavori.

L'Affidataria ha l'onere della trasmissione al Responsabile dei Lavori ed al CSE dei dati relativi all'atto del verificarsi di eventuale infortunio. A cadenza bimestrale l'Impresa Affidataria dovrà redigere e presentare al CSE una statistica con le indicazioni delle ore effettivamente lavorate. La disaggregazione dovrà prevedere la ulteriore suddivisione

fra Impresa Affidataria e Subfornitori. La statistica dovrà comprendere anche il numero degli infortuni subiti e le giornate perse per infortunio.

3.30.2 Incidenti e Near Miss

I *Near Miss* (o "sinistri mancati") sono episodi anomali e negativi che non hanno determinato un vero e proprio incidente con danni a persone, beni aziendali e ambientali, ma che avrebbero potuto provocare tali eventi, evitati solo per circostanze favorevoli, casuali o per abilità di gestione.

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone o cose, ciascuna impresa per il tramite dell'Affidataria dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE secondo quanto previsto in una Procedura specifica. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive o l'opportunità di una loro modifica.

Ogni qualvolta capiti un *near miss* questo dovrà essere immediatamente segnalato al CSE e ai responsabili aventi ruolo di sicurezza aziendale al fine di ricercare le situazioni applicative nel minor tempo possibile. La segnalazione di un *near miss* è quindi necessaria per favorire uno sviluppo della cultura della sicurezza e costruire "profili di rischio" per settore e/o per singola attività.

3.31 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- ✓ Notifica preliminare (inviata alla A.T.S. e alla D.P.L. e alla Prefettura dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.lgs. No. 81/2008);
- ✓ Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- ✓ Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- ✓ Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- ✓ Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- ✓ Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- ✓ Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- ✓ Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- ✓ Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- ✓ Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- ✓ Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.T.S., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- ✓ Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- ✓ Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- ✓ Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- ✓ Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- ✓ Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- ✓ Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- ✓ Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- ✓ Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- ✓ Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica.

4 INQUADRAMENTO DELL'AREA E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 INQUADRAMENTO

L'intervento in oggetto prevede la progettazione di una rete ciclabile a servizio di una porzione di territorio compresa nell'ambito nord-occidentale del Comune di Napoli, ovvero nei quartieri di Soccavo e Fuorigrotta. La nuova rete ciclabile, oltre a raggiungere punti di particolare importanza di connessione con altri sistemi di trasporto locale, quali le stazioni della Metropolitana, della Circumflegrea e della Cumana, va a saldarsi con la rete ciclabile esistente nel quartiere di Fuorigrotta.

4.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La rete ciclabile di progetto si sviluppa nei quartieri Soccavo e Fuorigrotta, attraversando viale Traiano, via Adriano, via Servio Tullio, via Antonino Pio, via Cassiodoro, via Terracina, via Mario Gigante, via Claudio, Piazzale Tecchio, viale John Fitzgerald Kennedy, via Giulio Cesare e Piazza leopardi.

La rete è costituita da piste ciclabili in sede propria, piste ciclabili in corsia riservata, in parte in carreggiata e in parte sul marciapiede, e corsie ciclabili.

La rete consente di collegare i poli di Monte Sant'Angelo, via Claudio e Piazzale Tecchio dell'Università di Napoli Federico II nonché attrattori significativi quali la Mostra d'Oltremare, lo stadio Maradona e il Centro Polifunzionale di Soccavo. Inoltre, la nuova rete ciclabile promuove l'intermodalità bici-ferro, collegando le stazioni della Metropolitana di Napoli Campi Flegrei (linea 2), Piazza Leopardi (linea 2), Mostra (linea 6) e Monte Sant'Angelo (linea 7) e le stazioni Mostra della Cumana e Soccavo della Circumflegrea.

4.2.1 Collegamento con la rete ciclabile esistente nel quartiere Fuorigrotta

Il tracciato ha quattro collegamenti con la rete ciclabile esistente nel quartiere Fuorigrotta:

- ✓ Collegamento con la pista ciclabile in viale Augusto da via Gianbattista Marino;
- ✓ Collegamento con la pista ciclabile in viale Augusto da piazzale Vincenzo Tecchio;
- ✓ Collegamento con la pista ciclabile in viale John Fitzgerald Kennedy da piazzale Vincenzo Tecchio;
- ✓ Collegamento con la pista ciclabile in viale Augusto da via Giulio Cesare.

4.2.2 Collegamento con la Circumflegrea

Il tracciato di progetto consente il collegamento della stazione ferroviaria Soccavo della Circumflegrea con:

- ✓ Centro Polifunzionale di Soccavo;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Monte Sant'Angelo;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Ingegneria in Piazzale Tecchio;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Ingegneria in via Claudio;
- ✓ Mostra d'Oltremare;
- ✓ Pista ciclabile esistente in viale Augusto;
- ✓ Pista ciclabile esistente in viale John Fitzgerald Kennedy;
- ✓ Metropolitana di Napoli, stazione Napoli Campi Flegrei della linea 2, stazione Mostra della linea 6 e la stazione Monte Sant'Angelo della linea 7;
- ✓ Cumana, stazione Mostra.

In particolare, il collegamento con la stazione Soccavo è assicurato da una pista ciclabile in sede propria con doppio senso di marcia in via Servio Tullio e in via Antonino Pio. Via Servio Tullio serve l'ingresso della stazione in corso di completamento mentre via Antonino Pio serve l'ingresso già esistente nella Traversa Antonino Pio.

In prossimità di entrambi gli ingressi della stazione è previsto un parcheggio bici di 50 posti ciascuno.

Le piste ciclabili di via Servio Tullio e via Antonino Pio sono poi collegate con la pista ciclabile in via Adriano da cui è possibile raggiungere le altre piste ciclabili dell'ambito nord-occidentale.

4.2.3 Collegamento con la Cumana

Il tracciato di progetto consente il collegamento della stazione ferroviaria Mostra della Cumana con:

- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Ingegneria in Piazzale Tecchio;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Ingegneria in via Claudio;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Monte Sant'Angelo;
- ✓ Mostra d'Oltremare;
- ✓ Pista ciclabile esistente in viale Augusto;
- ✓ Pista ciclabile esistente in viale John Fitzgerald Kennedy;
- ✓ Metropolitana di Napoli, stazione Napoli Campi Flegrei della linea 2, stazione Mostra della linea 6 e la stazione Monte Sant'Angelo della linea 7;
- ✓ Circumflegrea, stazione Soccavo.

In particolare, il collegamento con la stazione Mostra è assicurato da una pista ciclabile in corsia riservata con doppio senso di marcia in Piazzale Tecchio, che consente di raggiungere:

- ✓ In direzione est, la pista ciclabile esistente in via John Fitzgerald Kennedy;
- ✓ In direzione sud, la stazione Campi Flegrei della linea M2;
- ✓ In direzione ovest, la stazione Mostra della linea M6, il plesso di ingegneria dell'Università di Napoli Federico II, la pista ciclabile esistente in viale Augusto e la nuova pista ciclabile in viale Giulio Cesare;
- ✓ In direzione nord, via Claudio, la Mostra d'Oltremare, il plesso di ingegneria dell'Università di Napoli Federico II in via Claudio e le altre piste ciclabili dell'ambito nord-occidentale.

A sud della stazione è previsto un parcheggio bici di 50 posti.

4.2.4 Collegamento con la Metropolitana di Napoli

Il tracciato di progetto consente il collegamento delle seguenti stazioni della Metropolitana di Napoli:

- ✓ Stazione Napoli Campi Flegrei della linea 2;
- ✓ Stazione Piazza Leopardi della linea 2;
- ✓ Stazione Mostra della linea 6;
- ✓ Stazione Monte Sant'Angelo della linea 7.

Inoltre, le suddette stazioni della Metropolitana sono collegate tra di loro e con:

- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Ingegneria in Piazzale Tecchio;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Ingegneria in via Claudio;
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II, plesso di Monte Sant'Angelo;
- ✓ Mostra d'Oltremare;
- ✓ Pista ciclabile esistente in viale Augusto;
- ✓ Pista ciclabile esistente in viale John Fitzgerald Kennedy;
- ✓ Circumflegrea, stazione Soccavo;
- ✓ Cumana, stazione Mostra.

4.2.5 Criteri di progetto

I criteri di progetto utilizzati si basano sui requisiti definiti nel Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

I criteri di progetto utilizzati sono stati orientati ad ottenere percorsi ciclabili:

- ✓ - continui e diretti;
- ✓ - riconoscibili ed individuabili sia dagli utenti che dagli automobilisti;
- ✓ - con adeguata separazione dal traffico veicolare;

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- ✓ - con larghezza adeguata al flusso e con larghezza netta mai inferiore a 1,50 m per le piste a senso unico e 2,50 m per le piste a doppio senso (D.M. 30/11/1999);
- ✓ - privi di ostacoli;
- ✓ - con adeguato andamento plano-altimetrico;
- ✓ - collegati con i luoghi di maggiore attrattività;
- ✓ - collegati con i parcheggi per le bici;
- ✓ - intermodali con i mezzi di trasporto pubblico.

La tipologia di pista ciclabile utilizzata è, in ordine di priorità, la seguente:

- ✓ - pista ciclabile in sede propria (separata dai veicoli con spartitraffico), che rappresenta la soluzione più sicura ma richiede i maggiori spazi;
- ✓ - pista ciclabile in corsia riservata in carreggiata;
- ✓ - pista ciclabile in corsia riservata sul marciapiede o sul percorso pedonale;
- ✓ - corsia ciclabile con striscia discontinua (Legge 11 settembre 2020 n. 120), utilizzata solo in via Terracina dove gli spazi disponibili non consentono le altre soluzioni.

Per quanto riguarda la larghezza delle corsie, l'art. 7 del D.M. 30/11/99, prescrive una larghezza minima della corsia, comprese le strisce di margine, pari ad 1,50 m. La larghezza minima è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue, per una larghezza complessiva minima pari a 2,50 m.

Al fine di migliorare la qualità e la sicurezza della circolazione dei ciclisti, dove consentito dagli spazi disponibili, si sono realizzate corsie a senso unico di larghezza pari a 2,00 m e piste a doppio senso di larghezza pari a 3,00. Tali larghezze sono suggerite dalle seguenti normative:

- ✓ - Massachusetts Department of Transportation, 2015. Separated Bike Lane Planning & Design Guide (cfr. Figura 4.1);
- ✓ - City of Vancouver, 2017. Transportation Design Guidelines: All Ages and Abilities Cycling Routes (cfr. Figura 4.2).

Per la sovrastruttura stradale, si è scelta una pavimentazione continua in conglomerato bituminoso di colore rosso, con pigmenti coloranti, che risulta durevole e regolare e con bassi costi di realizzazione.

5 DESCRIZIONE DELLE OPERE ED INDIVIDUAZIONE FASI DI CANTIERE

Il seguente paragrafo descrive l'articolazione delle **fasi** in cui si sviluppa il progetto e la costruzione dell'intervento.

Tra le diverse opzioni individuate dal PFTE per quanto riguarda la sequenza realizzativa, è stata scelta una situazione intermedia (V. cronoprogramma), più plausibile rispetto alle proposte estreme riportate qui di seguito:

- ✓ 35 giorni se i lavori sono eseguiti in parallelo;
- ✓ 234 giorni se i lavori sono eseguiti in serie.

Il presente PSC propone la soluzione intermedia onde evitare il dilungarsi dei tempi, e anche la situazione opposta che comporterebbe disagi diffusi per la popolazione e il normale decorso del traffico cittadino.

Il tempo complessivo stimato per la realizzazione degli interventi è pari a 230 giorni naturali consecutivi.

Le Fasi d'intervento previste all'interno del Cronoprogramma dei Lavori sono state definite con l'intento di minimizzare i rischi derivati dalle interferenze spaziali e temporali tra le attività previste all'interno delle diverse aree operative.

In particolare, l'organizzazione del cantiere e la sequenza costruttiva sono state definite:

- ✓ garantendo sufficienti spazi operativi (nei limiti possibili considerando il sito ove operare), aree logistiche e aree di stoccaggio dei materiali per la realizzazione dell'opera, con la possibilità di poter limitare gli accessi dei fornitori e al contempo disporre di adeguati spazi di manovra;
- ✓ stabilendo un sufficiente distanziamento delle aree operative operanti nello stesso periodo temporale, limitando praticamente i rischi interferenziali più significativi alle fasi di percorrenza della viabilità comune;
- ✓ prevedendo una opportuna segnaletica del codice della strada e separazioni delle zone di cantiere con idonee recinzioni e delimitatori di carreggiata e, se necessario, utilizzare interruzioni temporali parziali a mezzo di sistema semaforico. Dovrà essere garantito un transito sicuro anche in presenza di mezzi operativi;
- ✓ razionalizzando le Fasi principali di cantierizzazione;
- ✓ sistemando geograficamente l'Area Logistica e l'Area di Stoccaggio sulla sponda est del torrente, evitando quanto più possibile interferenze con la mobilità urbana della SP3 e con le esigenze del nucleo abitativo.

Sulla base delle considerazioni fatte, la fase di costruzione delle opere a progetto viene articolata in **diverse Fasi**, una sequenziale all'altra. L'obiettivo principale di tale articolazione è quello di non aggravare la funzionalità della viabilità cittadina nella zona.

E' inoltre prevista una **fase preliminare** che comprende gli apprestamenti dell'Area Logistica, la realizzazione dell'Area di Stoccaggio, allestimento depositi, zone di stoccaggio materiali e impianti fissi in Piazzale Vincenzo Tecchio.

Si elencano nella tabella sotto le fasi di lavoro che vengono realizzate nell'ambito del presente appalto per tutte le aree oggetto di intervento:

Tabella 5-1: Lavorazioni da eseguire nelle diverse aree

LAVORAZIONI		
Per l'esecuzione dei lavori risultano necessari 230 gg naturali e consecutivi, circa 178 gg lavorativi		
FASE	DESCRIZIONE ATTIVITA'	DURATA (GGL)
PRELIMINARE	1) Consegna dei lavori; 2) Preparazione dell'area di cantiere e cantierizzazione; 3) Allestimento Area Logistica; 4) Risoluzione interferenze	5
VIALE TRAIANO	1) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base) 2) Rimozione cordolo spartitraffico 3) Rifacimento cordoli dissestati; 4) Rifacimento zanelle dissestate; 5) Realizzazione nuova pavimentazione; 6) Segnaletica orizzontale	33

LAVORAZIONI		
Per l'esecuzione dei lavori risultano necessari 230 gg naturali e consecutivi, circa 178 gg lavorativi		
FASE	DESCRIZIONE ATTIVITA'	DURATA (GGL)
	7) Segnaletica verticale 8) Cordoli pista ciclabile 9) Abbattimento barriere architettoniche 10) Impianto semaforico per bici 11) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato) 12) Nuova vegetazione	
VIA ADRIANO	1) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base) 2) Rifacimento cordoli dissestati; 3) Rifacimento zanelle dissestate; 4) Realizzazione nuova pavimentazione; 5) Segnaletica orizzontale 6) Segnaletica verticale 7) Cordoli pista ciclabile 8) Abbattimento barriere architettoniche 9) Impianto semaforico per bici 10) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato)	29
VIA SERVIO TULLIO	1) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base) 2) Rifacimento cordoli dissestati; 3) Rifacimento zanelle dissestate; 4) Realizzazione nuova pavimentazione; 5) Segnaletica orizzontale 6) Segnaletica verticale 7) Realizzazione cordoli pista ciclabile in sede propria 8) Abbattimento barriere architettoniche 9) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato) 10) Rastrelliera per parcheggio bici	30
VIA ANTONINO PIO	1) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base) 2) Rifacimento cordoli dissestati; 3) Rifacimento zanelle dissestate; 4) Realizzazione nuova pavimentazione; 5) Segnaletica orizzontale 6) Segnaletica verticale 7) Realizzazione cordoli pista ciclabile in sede propria 8) Abbattimento barriere architettoniche 9) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato) 10) Rastrelliera per parcheggio bici 11) Impianto semaforico per bici	30
VIA CASSIODORO	1) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base) 2) Rimozione cordolo spartitraffico 3) Rifacimento cordoli dissestati; 4) Rifacimento zanelle dissestate; 5) Realizzazione nuova pavimentazione; 6) Segnaletica orizzontale 7) Segnaletica verticale 8) Realizzazione cordoli pista ciclabile in sede propria 9) Abbattimento barriere architettoniche 10) Impianto semaforico per bici 11) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato)	31
VIA TERRACINA	1) Scarifica pavimentazione (usura delle piste ciclabili) 2) Usura in conglomerato bituminoso colorato per piste ciclabili 3) Segnaletica orizzontale 4) Segnaletica verticale 5) Abbattimento barriere architettoniche	11
VIA MARIO GIGANTE	1) Scarifica pavimentazione (usura delle piste ciclabili) 2) Usura in conglomerato bituminoso colorato per piste ciclabili	14

LAVORAZIONI		
Per l'esecuzione dei lavori risultano necessari 230 gg naturali e consecutivi, circa 178 gg lavorativi		
FASE	DESCRIZIONE ATTIVITA'	DURATA (GGL)
	3) Segnaletica orizzontale 4) Segnaletica verticale 5) Abbattimento barriere architettoniche 6) Rifacimento cordoli dissestati; 7) Rifacimento zanelle dissestate.	
VIA CLAUDIO	1) Scarifica pavimentazione (usura delle piste ciclabili) 2) Cordoli piste ciclabile 3) Usura in conglomerato bituminoso colorato per piste ciclabili 4) Segnaletica orizzontale 5) Segnaletica verticale 6) Rastrelliera per parcheggio bici.	14
P.LE TECCHIO	1) Scarifica pavimentazione (usura della pista ciclabile, 150 m) 2) Usura in conglomerato bituminoso colorato per piste ciclabili (150 m); 3) Colorazione pista ciclabile (350 m) 4) Segnaletica orizzontale 5) Segnaletica verticale 6) Rastrelliera per parcheggio bici (150 bici) 7) Impianto semaforico per bici 8) Abbattimento barriere architettoniche	17
VIALE JOHN FITZGERALD KENNEDY	1) Scarifica pavimentazione (usura della pista ciclabile) 2) Usura in conglomerato bituminoso colorato per piste ciclabili 3) Segnaletica orizzontale 4) Segnaletica verticale 5) Impianto semaforico per bici 6) Cordoli piste ciclabile (100 m) 7) Abbattimento barriere architettoniche	17
VIA DIOCLEZIANO	1) Segnaletica orizzontale e ripristini 2) Segnaletica verticale 3) Abbattimento barriere architettoniche 4) Impianto semaforico per bici	10
VIA GIULIO CESARE	1) Scarifica pavimentazione (usura piste ciclabili) 2) Realizzazione nuova pavimentazione; 3) Segnaletica orizzontale 4) Segnaletica verticale 5) Cordoli pista ciclabile 6) Abbattimento barriere architettoniche 7) Impianto semaforico per bici	21
P.ZZA ITALIA	1) Demolizione pavimentazione esistente in cubetti di pietra e rimozione dissuasori 2) Realizzazione sottofondo nuova pavimentazione 3) Realizzazione nuova pavimentazione 4) Segnaletica orizzontale 5) Segnaletica verticale 6) Cordoli pista ciclabile	14

L'analisi delle varie fasi di lavoro riportate ai successivi capitoli 10 e 11 definisce la valutazione dei rischi inerenti alle lavorazioni e la conseguente definizione delle misure preventive e protettive e di quelle di coordinamento.

6 ANAGRAFICA DI CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera	Lavori stradali e infrastrutturali
OGGETTO:	Intervento di estensione della rete ciclabile cittadina: ambito Nord-Occidentale
Importo opere stimato lordo ribasso	€ 1.984.068,40
Numero imprese in cantiere:	6 (presunto)
Numero massimo di lavoratori:	20 (massimo presunto totale)
Entità presunta uomini giorno:	2.197 U-G
Data inizio lavori (presunta):	da definire
Data fine lavori (presunta):	da definire
Durata in giorni (presunta):	(cfr. cronoprogramma lavori)

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Viale Traiano, Via Adriano, Via Servio Tullio, Via Antonino Pio, Via Cassiodoro, Via Terracina, Via Mario Gigante, Via Claudio, P.le Tecchio, Viale Kennedy, Via Giulio Cesare, P.zza Italia
CAP:	80125
Città:	Comune di Napoli

6.1 ANALISI UOMINI/GIORNO

Importo dei lavori: € 2.031.424,49

Costo giornaliero uomo Manodopera:

- Operaio Qualificato - COSTO ORA = € 28,89 x 8 h = € 231,12 (ANCE Napoli - Ottobre 2022)

Percentuale di incidenza Manodopera: 25%

Calcolo U-G = $\text{Importo dei lavori (€ 2.031.424,49)} \times \text{Percentuale di incidenza Manodopera } 25\% = 2.197 \text{ U-G}$
€ 231,12 - Costo giornaliero uomo Manodopera

6.2 COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Napoli – Area programmazione della mobilità - servizio sviluppo della mobilità sostenibile
Indirizzo:	Piazza Municipio – Palazzo San Giacomo
CAP:	80133
Città:	Napoli
Telefono / Fax:	081 79 55429 / 55430 / 55420
Indirizzo e-mail:	sviluppo.sostenibile@pec.comune.napoli.it

6.3 RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

6.3.1 Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	da definire
Indirizzo:	
CAP:	
Città:	
Telefono / Fax:	
Indirizzo e-mail:	

6.3.2 Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	da definire
Indirizzo:	
CAP:	
Città:	
Telefono / Fax:	
Indirizzo e-mail:	

6.3.3 Coordinatore Sicurezza in Fase di Progettazione:

Nome e Cognome:	Arch. Giorgio Villa
Indirizzo:	RINA Consulting S.p.A. - Via Gran S. Bernardo Palazzo R
CAP:	20089
Città:	ROZZANO (MI)
Telefono / Fax:	+39 02 52876507
Indirizzo e-mail:	giorgio.villa@rina.org

6.3.4 Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione

Nome e Cognome:	da definire
Indirizzo:	
CAP:	
Città:	
Telefono / Fax:	
Indirizzo e-mail:	

6.3.5 Imprese

(punto 2.1.2, lettera b, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

IMPRESA AFFIDATARIA:

Impresa:	da definire
Ragione sociale:	
Indirizzo:	
CAP:	
Città:	
Datore di Lavoro:	
RSPP:	
Medico Competente Coordinatore:	
RLS:	
Direttore Tecnico di Cantiere:	

IMPRESA ESECUTRICE:

Impresa:	da definire
Ragione sociale:	
Indirizzo:	
CAP:	
Città:	
Datore di Lavoro:	
RSPP:	
Medico Competente Coordinatore:	
RLS:	
Direttore Tecnico di Cantiere:	

IMPRESA ESECUTRICE:

Impresa:	da definire
Ragione sociale:	
Indirizzo:	
CAP:	
Città:	
Datore di Lavoro:	
RSPP:	
Medico Competente Coordinatore:	
RLS:	
Direttore Tecnico di Cantiere:	

7 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

7.1 AREA DI CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

7.1.1 Analisi Elementi Essenziali ALL. XV.2 del D.LGS 81/08

(punto 2.2.1 Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

Tabella 7-1: Riepilogo caratteristiche Aree di Cantiere

Elementi all. XV.2, D. lgs 81/08	Presenza e Caratteristiche	Condizioni
Falde	<input type="checkbox"/> presenza di venuta d'acqua	Ininfluenti sui lavori
	<input type="checkbox"/> presenza di falda	
Fossati, Alvei fluviali	<input type="checkbox"/> presenza di fossati	Non presenti
	<input type="checkbox"/> presenza alvei fluviali (canali/corsi d'acqua)	Non presenti
Banchine portuali	<input type="checkbox"/> non presenti	
Alberi	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di vegetazione esistente	<input checked="" type="checkbox"/> alberature su area di cantiere <input checked="" type="checkbox"/> alberature a confine area di cantiere <input checked="" type="checkbox"/> alberature in aree esterne ma con possibilità di interferenza
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	<input checked="" type="checkbox"/> presenza edifici esistenti	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di edifici esistenti in zona adiacente al cantiere
	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di viabilità esistente	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di strada esistente oggetto di intervento
	<input checked="" type="checkbox"/> presenza opere d'arte stradali	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di sottopassi, sottovia, viadotti...
Infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di viabilità locale <input checked="" type="checkbox"/> presenza di viabilità ad alta densità <input type="checkbox"/> presenza di ferrovie <input type="checkbox"/> presenza di idrovie <input type="checkbox"/> presenza di aeroporti	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere su strada <input checked="" type="checkbox"/> cantiere in prossimità di strada <input checked="" type="checkbox"/> condizioni di traffico elevate
Edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni	<input type="checkbox"/> edifici industriali <input checked="" type="checkbox"/> edifici per attività commerciale <input checked="" type="checkbox"/> edifici residenziali <input type="checkbox"/> edifici pubblici	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere in prossimità/aderenza agli edifici
Linee aeree	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di linee aeree di varia tipologia (elettriche, telefoniche, illuminazione pubblica...)	<input checked="" type="checkbox"/> linea interna al cantiere <input checked="" type="checkbox"/> linea in adiacenza all'area di cantiere
Condutture sotterranee di servizi	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di linee interrato di varia tipologia (elettriche, telefoniche, acquedotto, gasdotto, illuminazione pubblica...)	<input checked="" type="checkbox"/> linea interna al cantiere <input checked="" type="checkbox"/> linea in adiacenza all'area di cantiere <input type="checkbox"/> linea in interferenza da deviare

Elementi all. XV.2, D. lgs 81/08	Presenza e Caratteristiche	Condizioni
Altri cantieri	<input type="checkbox"/> non previsti	
Insedimenti produttivi	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di attività di varia natura (industriale, commerciale, agricola...) in vicinanza e/o aderenza al cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di attività industriali e commerciali
Viabilità	<input checked="" type="checkbox"/> cantiere di tipo stradale con forte interferenza con viabilità locale esistente	<input checked="" type="checkbox"/> condizioni di difficoltà di accesso all'area di cantiere <input checked="" type="checkbox"/> condizioni particolari in riferimento alla viabilità
Rumore, Polveri, Fibre, Fumi, Vapori, Gas, Odori o altri inquinanti aerodispersi	<input checked="" type="checkbox"/> rumore <input checked="" type="checkbox"/> polveri <input checked="" type="checkbox"/> fibre <input checked="" type="checkbox"/> fumi <input checked="" type="checkbox"/> gas <input type="checkbox"/> odori inquinanti o aerodispersi	<input checked="" type="checkbox"/> presenza di sottoservizi <input checked="" type="checkbox"/> Legati alle attività di demolizione e scavi
Caduta di materiale dall'alto	<input checked="" type="checkbox"/> in relazione all'uso di mezzi per la movimentazione di materiali	<input checked="" type="checkbox"/> relative a condizioni specifiche dell'area di cantiere

DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI RIPORTATI IN TABELLA

7.1.1.1 Falde

Per la tipologia di lavorazioni in appalto non si riscontrano rischi correlati all'elemento in oggetto.

7.1.1.2 Fossati e Alvei Fluviali

Per la tipologia di lavorazioni in appalto non si riscontrano rischi correlati all'elemento in oggetto.

7.1.1.3 Banchine portuali

Per la tipologia di lavorazioni in appalto non si riscontrano rischi correlati all'elemento in oggetto.

7.1.1.4 Alberi

All'interno delle aree oggetto di realizzazione delle opere descritte nel presente documento, si identificano in molti punti alcune zone occupate da vegetazione ed alberature. Particolare attenzione, pertanto, deve essere posta nel rispettare la presenza delle essenze arboree e arbustive, provvedendo inoltre alla pulizia della vegetazione infestante.

Rischi	Urto, caduta materiali dall'alto conseguenti alla pulitura da piante.
Misure preventive e protettive previste	Non sono previsti interventi sugli alberi, ma potrebbe rendersi necessaria qualche potatura, nel rispetto delle condizioni di vita dell'essenza arborea/arbustiva. Gli alberi presenti lungo la tratta dovranno essere conservati anche tramite la disposizione di adeguate protezioni durante la fase realizzativa. Prescrizioni: <input checked="" type="checkbox"/> L'area interessata alla bonifica della vegetazione, se accessibile a persone estranee ai lavori, dovrà essere opportunamente delimitata; <input checked="" type="checkbox"/> Appositi cartelli dovranno richiamare il divieto di accesso nell'area delimitata. <input checked="" type="checkbox"/> Verificare che gli oggetti rimossi non cadano o finiscano contro le persone\cose; <input checked="" type="checkbox"/> I lavori di bonifica della vegetazione dovranno essere effettuati procedendo dall'alto verso il basso ed utilizzando attrezzi idonei. <input checked="" type="checkbox"/> Prima di consentire il transito dei mezzi impiegati nelle zone di bonifica dovrà essere sempre accertata la stabilità del terreno.

7.1.1.5 Manufatti interferenti o sui quali intervenire, Infrastrutture quali Strade, Ferrovie, Idrovie, Aeroporti

Considerato che tra le problematiche che un cantiere del genere presenta si devono tenere in conto quelle legate alla necessità di non intasare con mezzi operativi la viabilità ordinaria, garantire gli itinerari di soccorso e individuare chiaramente gli accessi alle aree operative dalla viabilità ordinaria, risulta di fondamentale importanza segnalare gli accessi ai cantieri con una cartellonistica speciale stradale che indica con chiarezza la presenza di un ingresso o Varco dove, in caso di necessità, i soccorritori esterni possono avere accesso al cantiere o essere riscontrati dall'addetto interno alle emergenze per essere condotti sullo scenario di incidente.

Non sono presenti rischi legati alla presenza di ferrovie, idrovie e aeroporti.

Rischi	I rischi sono generati da interferenze con persone non addette ai lavori (pedoni e utenti della viabilità pubblica), investimento, presenza di veicoli in transito, interferenza con mezzi di passaggio pronto soccorso
Misure preventive e protettive previste	Data la tipologia degli interventi da eseguire in ambito urbano, non è possibile realizzare una viabilità di servizio del cantiere separata dal traffico urbano. Prevedere la cantierizzazione stradale e delimitare le aree di cantiere con opportuna segnaletica conforme al Codice della Strada. Durante le attività è necessaria la presenza di movieri per assistenza a manovre di ingresso - uscita automezzi/persone dalle proprietà private. Durante le ore notturne e di chiusura cantiere lasciare le aree pulite, ordinate e libere da ogni ingombro, per es. da mezzi di cantiere, materiali, materie, rifiuti, etc., in modo tale da non intralciare il traffico dei veicoli privati (residenti) e/o pedoni. Per l'esecuzione di alcune lavorazioni si renderanno necessarie limitazioni di sosta nelle zone circostanti, deviazioni temporanee del traffico, chiusure parziali della carreggiata e/o chiusure a fasce orarie, gestite da movieri; attività che andranno concordate con le Amministrazioni locali.

7.1.1.6 Edifici con particolari esigenze di Tutela quali Scuole, Ospedali, Case di Riposo, Abitazioni;

Riguardo alle interferenze con attività locali l'area di progetto è fortemente interferita dalla presenza di insediamenti residenziali, produttivi limitrofi ad aree lavorative. La previsione dell'incremento di traffico dovuto alla presenza dei cantieri sul traffico locale dovrà prendere meglio in conto l'impatto dovuto non solo alle attività del cantiere, ma alle attività complessive che possono derivare dall'inizio contemporaneo di più cantieri e dalle attività limitrofi contemporanei.

Rischi	Possibile interferenza con persone non addette ai lavori, investimento, presenza di veicoli in transito, interferenza con mezzi di passaggio pronto soccorso. Emissioni di polveri durante la demolizione del pacchetto stradale esistente o scarifica della pavimentazione stradale o l'esecuzione delle demolizioni. Interferenza con il traffico per le polveri generate. Rumore.
Misure preventive e protettive previste	I cantieri dovranno essere progettati dettagliatamente, seguendo le prescrizioni proprie per i cantieri mobili in ambito urbano, e dopo avere individuato tutti i punti per i quali è prevedibile l'interferenza con attività esterne private o commerciali. In prossimità delle civili abitazioni e dei fabbricati adibiti a permanenze prolungate di persone, si dovranno prevedere provvedimenti volti a limitare, per la matrice atmosfera, le emissioni di polveri (durante le operazioni di demolizione, scavo, costruzione, trasporto, carico e scarico e stoccaggio dei materiali), e la movimentazione di materiale polverulento. Inoltre, in prossimità delle civili abitazioni verrà verificata la necessità di eventuali interventi di abbattimento del rumore per la tutela acustica della popolazione in fase di cantiere, per le installazioni e le opere previste. In particolare, dovrà essere condiviso e concordato con le autorità comunali l'utilizzo delle aree in accordo alle proprie procedure operative di sicurezza.

7.1.1.7 Linee Elettriche Aeree

Di seguito sono fornite alcune indicazioni generali sulle modalità da seguire nel caso di rinvenimento di reti di servizi sconosciute al momento della realizzazione dell'opera.

In questa fase progettuale sono state individuate alcune interferenze con linee aeree in tensione lungo i percorsi ciclabili previsti.

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

Non sono al momento previsti interventi di spostamento temporaneo o definitivo dei servizi (a cura degli Enti) con la realizzazione delle opere.

Prima di iniziare le attività di scarifica, piccoli scavi e demolizioni con mezzi meccanici, le relative modalità operative devono essere definite in maniera chiara ed esaustiva dall'Impresa esecutrice, concordate e verbalizzate nel corso di una riunione congiunta tra Direttore dei Lavori, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed Impresa esecutrice da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori ed a seguito di sopralluogo presso le aree di intervento in funzione anche di eventuali ulteriori informazioni disponibili al momento.

Rischi	Possibile rischio di urto e danneggiamento della linea elettrica o folgorazione in caso di sbraccio di mezzi d'opera. Rischio proprio delle attività di cantiere, che andrà gestito da ciascuna Impresa all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.
Misure preventive e protettive previste	Evitare i sollevamenti e gli sbracci di mezzi d'opera posizionati in zona sottesa alla verticale dei cavi aerei in assenza del franco di sicurezza, come da Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08. Si precisa che la distanza minima s'intende al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche. Tutti gli autisti dei mezzi con cassone impegnati in cantiere, prima di sollevare il cassone stesso, devono accertarsi dell'assenza di qualsiasi ostacolo sovrastante, mantenendo sempre l'automezzo a congrua distanza di sicurezza da qualsiasi linea elettrica aerea. L'impresa affidataria dovrà preventivamente rilevare posizione e altezza dei cavi per mezzo di strumentazioni di rilievo topografico, redigendo una planimetria con le quote riscontrate per mezzo di tecnici competenti in materia. In seguito, dovrà essere esplicitata nel POS una procedura che indichi le modalità operative dei mezzi d'opera impiegati in tale zona, le zone di posizionamento e le distanze massime previste per sbracci dei mezzi di sollevamento considerando ovviamente i carichi delle strutture da movimentare. Tale procedura dovrà essere approvata dal CSE e sottoscritta da tutti i lavoratori operanti nell'area di cantiere (gruisti, escavatoristi, addetti autopompa per getti cls ecc.).

CONTATTI ACCIDENTALI CON LINEE ELETTRICHE

In caso di contatto accidentale, gli equipaggiamenti ed i lavoratori presenti saranno isolati e useranno ogni precauzione possibile. Se una parte di attrezzatura viene a contatto con cavi elettrici, ogni cosa a contatto con essa viene attraversata da corrente per una buona distanza attorno alla attrezzatura, soprattutto il terreno circostante. Il punto o i punti in cui il flusso elettrico raggiunge il terreno hanno il più alto voltaggio, che diminuisce man mano che ci si allontana.

PRECAUZIONI GENERALI

L'umidità del terreno renderà più grande l'area di influenza pericolosa e le vie di fuga più ristrette. Se il lavoratore si trova su un automezzo quando viene a contatto con cavi elettrici, deve rimanere sulla macchina se non è in pericolo. In caso contrario, se è in pericolo, dovrà abbandonare il mezzo avvicinando i piedi e saltando dalla macchina. Lo scopo è quello di assicurare che l'intero corpo raggiunga terra senza inciampare. Se possibile rimanere a piedi uniti senza toccare alcuna parte della macchina finché qualcuno interrompa l'alimentazione. Se il lavoratore è nelle vicinanze di una macchina e presumibilmente nell'area di pericolo, non dovrà muoversi, ma rimanere dove si trova finché qualcuno non interrompa la corrente.

Occorrerà prestare attenzione alle seguenti attrezzature, particolarmente a rischio:

- ✓ pompe per calcestruzzo;
- ✓ autogrù;
- ✓ escavatori;
- ✓ sollevatori telescopici
- ✓ oggetti metallici in genere;
- ✓ scale metalliche;
- ✓ autocarri con cassoni ribaltabili.

7.1.1.8 Condotture sotterranee di Servizi

Si prevede la presenza di sottoservizi quali infrastrutture lineari energetiche interrato, reti gas urbane e private, linee elettriche interrato, linee telefoniche, fognature, acquedotti, illuminazione pubblica, palificazioni e antenne, sistemi di telecamere.

Qualsiasi lavorazione di scavo, perforazione e demolizione che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrato sarà proceduto da una esatta localizzazione delle stesse con sondaggi campione, dopo aver interessato l'ente proprietario della rete, a prescindere da ogni indicazione contenuta dal PSC. La dismissione degli eventuali impianti interferenti, il loro spostamento e ricollocazione risultano a cura dell'Ente Gestore delle infrastrutture stesse che può avvenire anche mediante specifico verbale di consegna e riconsegna temporanea delle aree interessate dalle reti oggetto di ricollocazione. Tali operazioni avverranno se possibile prima dell'inizio delle lavorazioni, oggetto del presente documento.

Al fine di aggiornare con continuità la situazione dei percorsi dei sottoservizi interrati, anche in seguito agli spostamenti effettuati dagli Enti, non solo sulle aree strettamente interessate dalle opere, ma anche sulle aree comunque coinvolte dalle attività di cantiere, è necessario prevedere specifiche riunioni di coordinamento, aggiuntive rispetto a quelle di primo ingresso, in occasione dell'apertura di ogni area di scavo o di esecuzione di demolizioni: a queste riunioni parteciperanno anche gli incaricati della gestione dei sottoservizi – interferenze dell'Impresa Affidataria.

Rischi	Presenza di linee impiantistiche interrato (Danneggiamenti, elettrocuzione, esplosione)
Misure preventive e protettive previste	<p>Sarà cura dell'impresa esecutrice, prima dell'inizio delle attività, effettuare attività di verifica e controllo al fine di evidenziare eventuali condizioni di pericolo dovute alla presenza non rilevata di sottoservizi e/o allacciamenti con le reti in aggiunta a quanto già definito nelle tavole progettuali dello stato di fatto dell'area di cantiere.</p> <p>In caso di ritrovamento di sottoservizi non mappati durante le attività di scavo, il capocantiere dell'impresa affidataria dovrà interrompere le attività ed informare il CSE ed il DL al fine di consentire le opportune valutazioni in merito alla sicurezza della zona di lavoro.</p> <p>Tenendo conto delle seguenti misure principali:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ procedure concordate con l'Ente Gestore;✓ interruzione del servizio;✓ picchettatura per individuazione dei sottoservizi;✓ sezionamento e scavi assistiti e/o manuali;✓ protezione delle alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra;✓ nulla osta di disattivazione degli impianti;✓ procedure di <i>lock out tag out</i> per evitare gli interventi su impianti in tensione;✓ protezione meccanica da linee in tensione, picchettamento di linee in tensione, accordi con enti gestori per la rimozione di impianti elettrici;✓ DPI specifici per lavori inerenti opere di bonifica conseguenti a presenza di impianti o parti dei fabbricati da dismettere con presenza di liquami o sostanze inquinanti;✓ procedure di gestione con ente gestore, interruzione di protezione delle strutture, aree o distanza non inferiore a quanto previsto dalla normativa secondo la tensione del conduttore;✓ procedure di avviamento e collaudo in sicurezza.

7.1.1.9 Altri Cantieri o Insediamenti Produttivi

Al momento della stesura del presente piano non si è a conoscenza della presenza di cantieri che possono interferire con quello in oggetto. Non si può comunque escludere in assoluto che non si verifichino altre attività.

Qualora durante il corso dei lavori si venisse a conoscenza di eventuali nuovi cantieri "interferenti" si provvederà immediatamente alla sospensione dei lavori e si convocherà una riunione di coordinamento per valutare i nuovi rischi, misure preventive e procedurali, prima della ripresa delle attività.

Il Direttore di cantiere dovrà sempre essere reperibile 24 ore su 24, per poter ricevere comunicazione tempestiva di eventuali attività straordinarie non previste e non rimandabili che potessero interessare i lavori.

Durante l'esecuzione dell'opera particolare attenzione dovrà essere posta sia alla sicurezza delle attività che al problema della minimizzazione delle interferenze allo scopo di ridurre, per quanto possibile, i disagi che gli utenti (cittadini residenti, insediamenti produttivi) dovranno inevitabilmente sopportare nel periodo in cui verranno svolte le attività cantieristiche, sia in termini ambientali che nei confronti di eventuali disservizi.

I lavori oggetto della presente procedura potrebbero svolgersi in contemporanea con altri cantieri e, sicuramente, in concomitanza con l'operatività d'insediamenti produttivi limitrofi.

Rischi	Nessun altro cantiere allo stato della stesura del presente PSC. Possibili interferenze con insediamenti produttivi.
Misure preventive e protettive previste	<p>L'Impresa dovrà fornire con largo anticipo alla Committenza e al CSE il proprio cronoprogramma, in modo da permettere le valutazioni su possibili interferenze tra possibili cantieri. Il verificarsi di sovrapposizioni al momento non prevedibili comporterà l'immediata sospensione delle lavorazioni, la chiamata al CSE e una riunione di coordinamento tra i rispettivi responsabili.</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori saranno applicate le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ programmazione delle attività di cantiere condivisa con i tecnici del Comune di Napoli al fine di minimizzare le interferenze con gli altri cantieri (se esistenti) nel Comune e con l'operatività dello stesso; ✓ adozione di opportune misure di coordinamento al fine di evitare interferenze tra le lavorazioni ed i traffici veicolari e pedonali connessi con l'attività quotidiana dell'agglomerato urbano; ✓ utilizzo di impianti/strutture mobili e attrezzature ridotte al fine di limitare l'ingombro e l'impatto del cantiere dall'esterno.

7.1.1.10 Polveri

Le principali lavorazioni oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento che possono generare polveri saranno le seguenti:

- ✓ realizzazione e transito su strade asfaltate con detriti;
- ✓ demolizione di pacchetto stradale o scarifica sovrastruttura stradale;
- ✓ rimozione cordoli spartitraffico.

Durante l'esecuzione dei lavori, sarà compito dei lavoratori presenti in cantiere di limitare il più possibile la dispersione di polveri aeree, bagnando le zone di demolizione e le vie di transito dei mezzi.

Rischi	Emissioni di polveri durante le lavorazioni. Interferenza con il traffico per le polveri generate.
Misure preventive e protettive previste	<p>Qualora durante le operazioni di demolizione di cordoli e/o pacchetto stradale esistente, o la scarifica della pavimentazione stradale, si verificasse la produzione di polveri, l'Impresa dovrà provvedere ad un sistema di abbattimento delle stesse, al fine di ridurre il più possibile la concentrazione di polveri aerodisperse.</p> <p>Durante l'attività, l'impresa dovrà prevedere sistemi per limitare al massimo la produzione di polvere nelle zone interne ed esterne del cantiere, ricorrendo anche ad eventuali sistemi di bagnatura o nebulizzazione qualora necessario.</p> <p>Sarà obbligo dell'Impresa affidataria indicare nel proprio POS, che contempla anche le misure di sicurezza per queste attività, idonee procedure atte a garantire il mantenimento in efficienza delle soluzioni per limitare la fuoriuscita di polvere dall'area di cantiere, oltre che evidenziare i soggetti obbligati in merito alla metodologia di controllo e verifica sull'attuazione di quanto sopra evidenziato.</p>

	<p>In sintesi, la tipologia dell'intervento e la sua collocazione potranno determinare criticità particolari per le componenti atmosfera ed acqua riferibili alla fase di cantiere, pertanto al fine di minimizzare i fenomeni di dispersione di polveri in atmosfera dovranno essere previsti opportuni interventi di mitigazione puntualmente riconducibili in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ limitare la velocità dei mezzi di trasporto ed idonea copertura degli stessi; ✓ mantenimento della pulizia del fondo stradale della viabilità pubblica durante le attività di cantiere; ✓ bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva; ✓ bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri; ✓ bagnatura dei materiali di ripristino prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi. ✓ messa in opera di reti antipolvere su tutta la recinzione di cantiere; ✓ deposito del materiale di risulta in apposite zone circoscritte e dotate di sistemi antipolvere; ✓ le eventuali sostanze inquinanti presenti nel cantiere dovranno essere depositate in apposite aree lontane dalle lavorazioni e delimitate da apposita segnaletica di sicurezza. Tali sostanze dovranno essere allontanate dal cantiere con appositi contenitori e destinate a discariche autorizzate.
--	--

7.1.1.11 Fumi

Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione di considerevoli emissioni inquinanti, ad esclusione degli scarichi delle macchine operatrici.

Rischi	Inquinamento atmosferico	Emissioni fu
Misure preventive e protettive previste	Utilizzo mezzi non inquinanti	Utilizzo mas ed indicato n

7.1.1.12 Fibre

Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione o la presenza di fibre.

7.1.1.13 Vapori

Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione di Vapori.

7.1.1.14 Odori o altri Inquinamenti Aerodispersi

Non si segnala, per le opere in oggetto, particolare produzione di odori o inquinamenti aerodispersi, ad esclusione degli scarichi delle macchine operatrici e di fognature interferenti.

7.1.1.15 Gas

Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione di gas, ad esclusione degli scarichi delle macchine operatrici.

Le interferenze tecnologiche saranno censite (si rimanda alla documentazione di progetto) e segnalate preventivamente all'inizio dei lavori tramite cartellonistica dedicata. Nel caso si riscontrino situazioni difformi da quanto previsto, occorrerà contattare immediatamente l'ente gestore ed avvisare il CSE.

7.1.1.16 Rumore

Le lavorazioni che potrebbero provocare emissioni di rumore fastidiose per le proprietà limitrofe sono:

- ✓ Operazioni varie di stoccaggio materiali eseguite con mezzi meccanici;
- ✓ Tagli, demolizioni e scarifiche;

Rischi	Rumore. Il livello di pressione sonora di utensili e mezzi di cantiere, eventualmente in simultaneo funzionamento, potrebbe portare a superare il livello della soglia massima di 87 dB(A).
Misure preventive e protettive previste	I POS delle imprese dovranno contenere la propria valutazione del rumore. Eventuali interferenze sonore dovute a fonti esterne dal cantiere dovranno essere rilevate in sede di sopralluogo dell'impresa, e dovranno portare ad apposite valutazioni in sede di redazione del POS.

7.1.1.17 Strade e Viabilità

Particolare attenzione dovrà essere posta sia alla sicurezza delle attività che al problema della minimizzazione delle interferenze allo scopo di ridurre, per quanto possibile, i disagi che gli utenti (cittadini residenti, attività produttive, lavoratori del cantiere) dovranno inevitabilmente sopportare nel periodo in cui verranno svolte le attività cantieristiche, sia in termini ambientali che nei confronti di eventuali disservizi.

I lavori oggetto della presente procedura potrebbero svolgersi in contemporanea con altri cantieri e, sicuramente, in concomitanza con l'operatività dell'agglomerato urbano.

Durante l'esecuzione dei lavori saranno applicate le seguenti misure:

- ✓ programmazione delle attività di cantiere condivisa con le amministrazioni comunali al fine di minimizzare le interferenze con gli altri cantieri (se esistenti) nel Comune e con l'operatività dello stesso;
- ✓ adozione di opportune misure di coordinamento al fine di evitare interferenze tra le lavorazioni ed i traffici veicolari e pedonali connessi con l'attività quotidiana dell'agglomerato urbano;
- ✓ definizione di procedure di condotta, e di prescrizioni sulle caratteristiche dei mezzi d'opera per la mitigazione dell'impatto ambientale;
- ✓ utilizzo di macchinari a norma CE, insonorizzati e sottoposti a revisione al fine di garantire sempre la loro efficienza e limitare la rumorosità e le emissioni gassose;

Nel caso specifico le strade interessate dai cantieri sono strette e in alcuni tratti a senso unico di percorrenza; pertanto, per l'esecuzione di alcune lavorazioni si renderanno necessarie limitazioni di sosta nelle zone circostanti, deviazioni temporanee del traffico, chiusure parziali della carreggiata e/o chiusure a fasce orarie, attività che andranno concordate con la committenza.

Le interferenze con il traffico veicolare durante le attività di cantiere dovranno essere gestite coinvolgendo gli Enti Locali, al fine di individuare le finestre temporali più critiche e le misure e le procedure necessarie alla minimizzazione dei rischi interferenziali tra i cantieri e il contesto urbano di inserimento.

Rischi	Investimento, presenza non addetti, interferenza con il traffico, interferenza con mezzi di passaggio pronto soccorso
Misure preventive e protettive previste	<p>Le attività di cantiere possono essere eseguite solo previa installazione di idonea cantierizzazione stradale conforme agli schemi tipo definiti nel layout di cantiere allegato al presente PSC.</p> <p>Assicurare presenza di movieri per gestione attività di ingresso / uscita mezzi d'opera dalle aree di cantiere. Obbligatorio in corrispondenza degli accessi alle abitazioni/attività commerciali interferenti con l'area di cantiere.</p> <p>Le attività non compatibili con la gestione del transito veicolare dell'utenza stradale devono essere eseguite con chiusura al traffico della carreggiata, previo benessere dell'Ente Gestore ed istituzione dei percorsi alternativi.</p> <p>In prossimità dei passi carrai e degli accessi alle abitazioni, la zona dei lavori deve sempre essere sbarrata con orso-grill e segnaletica quando le attività possono risultare interferenti con il normale accesso dei non addetti alle proprie abitazioni.</p> <p>Di seguito si evidenziano i principali oneri a carico del Datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ accordi preliminari per la gestione del traffico; ✓ segnaletica di avvertimento; ✓ fornitura e posa in opera di cartellonistica, segnalamento come da Codice della Strada CDS; ✓ segnaletica di sicurezza e di circolazione;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ illuminazione area di manovra; ✓ regolamentazione dei percorsi pedonali e carrabili. ✓ presidio personale a terra con DPI ad alta visibilità nei tratti stradali e nelle aree stradali e nelle aree di cantiere, sia per segnalazione e regolamentazione transito o per manovre in condizioni particolari di visibilità e spazio; la presenza di un moviere durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere. ✓ utilizzo DPI ad alta visibilità; ✓ riunioni di coordinamento.
--	---

7.1.1.18 [Eventuale presenza di Fattori esterni che comportano Rischi per il Cantiere](#)

(allegato XV punto 2.2.1.b)

Vista l'esecuzione di lavori stradali, i rischi sono derivanti in particolare dal traffico circostante (vedi paragrafo precedente).

7.1.1.19 [Lavori autostradali](#)

(allegato XV punto 2.2.1.b1);

Non sono previste attività su carreggiate autostradali o in prossimità di esse.

7.1.1.20 [Lavori stradali](#)

(allegato XV punto 2.2.1.b1);

Le lavorazioni impattano con la viabilità stradale, come ampiamente in precedenza descritto.

In ogni caso prima di eseguire lavorazioni occorrerà posizionare la necessaria cartellonistica di segnalazione e, se necessario, deviazione del traffico. Per tale motivo occorrerà prendere contatto, in via preventiva, con le strutture di gestione della viabilità del Comune, al fine di definire gli schemi segnaletici da adottare (secondo Decreto 10.07.2002 e disciplinari tecnici).

Rischi	Il rischio relativo alla viabilità, interna ed esterna del cantiere, è presente e significativamente elevato. Le eventualità sono quelle di urto tra veicoli ed investimento, causati da errate manovre delle maestranze o dell'utenza della strada; altre possibili origini di rischio possono essere una segnaletica non efficace o non adeguatamente posata o mantenuta, l'alterazione della superficie stradale, a causa di eventi meteo o dell'attività di cantiere; la distrazione degli automobilisti per il cantiere stesso. Occorrerà inoltre garantire l'incolumità dei pedoni e garantire la loro precedenza in quanto soggetti più deboli.
Misure preventive e protettive previste	<ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo di DPI ad alta visibilità; ✓ presenza di moviere per coadiuvamento manovre dei mezzi d'opera; ✓ mantenimento di velocità moderata all'interno dell'area di cantiere (max. 10 Km/h), azionando girofari e luci di emergenza; ✓ continua pulizia della sede stradale; ✓ Verificare che la superficie che devono percorrere i mezzi d'opera sia idonea, adeguatamente pulita, priva di affossamenti, lastre ghiacciate, ostacoli o quanto altro può costituire pericolo per la guida. Le imprese dovranno tenerne conto nell'organizzare le proprie attività e predisporre idonei sbarramenti (new jersey in plastica o orso-grill) onde evitare che i mezzi accedano ad aree con pericolo di caduta. L'assistenza ai mezzi dovrà avvenire ponendosi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e comunque in posizione il più possibile visibile dal guidatore. I guidatori dei mezzi dovranno verificare di non avere persone in vicinanza prima di muoversi e, per i mezzi che ne sono dotati, verificare la funzionalità dei cicalini di retromarcia.

	✓ Con riferimento alla viabilità interna di cantiere le imprese dovranno inoltre organizzare le proprie attività e predisporre idonei sbarramenti e delimitazione atte ad impedire il rischio di investimento dei lavoratori (coni, new jersey in plastica o orso grill, nastro di delimitazione a seconda dell'evoluzione e tipologia dei lavori in corso di svolgimento).
--	---

7.1.1.21 Rischio di Annegamento

(allegato XV punto 2.2.1.b2)

Occorrerà prevedere le misure protettive e preventive che saranno descritte all'interno del PEE in caso di allerta meteo.

Rischi	Irruzione di acque nell'area di cantiere
Misure preventive e protettive previste	Vedasi Piano delle Emergenze di cantiere.

7.1.1.22 Bonifica Ordigni Bellici (B.O.B.)

Le attività di Bonifica da Ordigni Bellici (BOB) sono tutte quelle operazioni di ricerca, disinnescamento e/o rimozione di ordigni bellici di qualsiasi natura dalle aree interessate dai lavori di costruzione. Sono ordigni bellici le mine, le bombe, i proiettili, gli ordigni esplosivi, le masse ferrose ed i residuati bellici o di qualsiasi natura. Sono assimilati a ordigni bellici i residui esplosivi o presunti tali di attività da cava e miniera.

Allo stato attuale del progetto non sono previsti scavi al di sotto della sede stradale e dunque **non si prevede la realizzazione di attività di bonifica bellica sistematica terrestre.**

7.2 EVENTUALI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

(allegato XV punto 2.2.1.c Allegato XV del D. lgs 81/2008 e ss.mm.ii.)

Durante la realizzazione delle opere, tutte le lavorazioni di cantiere possono comportare rischi per l'area circostante.

Abitazioni limitrofe

Con particolare riferimento alle attività di:

- ✓ Scarifica di pacchetto stradale;
- ✓ Movimentazione di materiale.

Le Imprese dovranno costantemente impedire il sollevamento di polveri adottando efficaci sistemi di abbattimento e provvedendo alla pulizia delle strade.

Interferenza con il tessuto urbanistico circostante

L'Impresa dovrà pianificare le fasi di approvvigionamento del cantiere, prediligendo finestre temporali di minore impatto sulla viabilità locale.

L'ingresso e l'uscita dei mezzi afferenti al cantiere dovrà avvenire a passo d'uomo, prevedendo se necessaria la presenza di personale moviere per la regolamentazione dei flussi di traffico.

Al termine di ogni giornata lavorativa è necessario provvedere alla chiusura degli accessi al cantiere al fine di evitare accessi di persone non addette ai lavori.

- ✓ Rischio di incidenti con veicoli circolanti;
- ✓ Rischio di propagazione materiale sulla sede stradale con possibilità di colpire automezzi in transito;

Presenza di altri cantieri

Allo stato attuale non si prevede la presenza contemporanea di altri cantieri operanti in aree limitrofe.

Eventuali interventi di Enti Gestori su propri impianti all'interno dell'area saranno regolamentati attraverso specifici verbali di coordinamento, che potranno prevedere anche la temporanea cessione d'area alle strutture dell'Ente Gestore.

Altri Rischi possibili:

- ✓ Caduta di materiale dall'alto;
- ✓ Investimento;
- ✓ Rischi correlati al sorvolo di materiali;
- ✓ Rischi legati all'emissione di polveri;
- ✓ Rischi legati all'emissione di rumore e vibrazioni.
- ✓ Vegetazione;
- ✓ Paesaggio;
- ✓ Emissione d'inquinanti;
- ✓ Propagazione incendio;
- ✓ Archeologia e beni storici ed architettonici.

7.3 RISCHIO BIOLOGICO PER EMERGENZA COVID-19

Dal momento che, allo stato attuale, non è possibile escludere che le attività dell'Appalto debbano svolgersi, seppur parzialmente, in presenza del rischio biologico derivato dalla diffusione del virus COVID 19, si riportano nei seguenti capitoli le prescrizioni operative per incrementare l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia.

Le seguenti misure, riferite a tutte le Imprese e a tutti i Fornitori operanti nel medesimo cantiere, sono da intendersi passibili di integrazioni o revisioni in funzione delle nuove prescrizioni normative di livello nazionale e locale emanate funzionalmente all'evolversi della pandemia.

Si richiama a tal proposito quanto disposto dal Ministero della Salute con Ordinanza 9 maggio 2022 - Adozione delle "Linee guida per la prevenzione in cantiere del virus Covid-19"; l'impresa dovrà attenersi all'osservanza scrupolosa di quanto indicato nel sopracitato documento.

7.3.1 Informazione sugli obblighi nel cantiere

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato bilaterale Formazione - Sicurezza del settore delle costruzioni, informa tutti i lavoratori sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- ✓ rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro per l'accesso in cantiere (in particolare: utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e rispetto di comportamenti igienico-sanitari corretti);
- ✓ informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale.

L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione definisce le modalità di informazione per gli altri soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.).

In riferimento a quanto sopra riportato, salvo diversamente comunicato/proposto dall'impresa, si stabilisce che l'informazione degli altri soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.) deve avvenire a cura dell'impresa affidataria prima o al momento dell'accesso in cantiere quale parte integrante dell'informazione sui rischi presenti in cantiere.

7.3.2 Dispositivi di protezione individuale

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza ed è necessario l'uso delle mascherine secondo quanto previsto dalla disciplina vigente.

7.3.3 Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possano verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.

7.3.4 Pulizia e igiene nel cantiere

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti degli spogliatoi e delle aree comuni, limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini dell'igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi dalla stessa utilizzati. Le persone presenti in cantiere devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.

7.3.5 Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi)

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi deve essere organizzato, di concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con i coordinatori della sicurezza, al fine di evitare assembramenti e con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali.

7.3.6 Gestione di una persona sintomatica in cantiere

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria (come la tosse), lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro (o al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione) che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria.

7.3.7 Sorveglianza sanitaria/medico competente/rls o rlst

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST, nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del [decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81](#).

Il medico competente - nel rispetto della privacy - segnala situazioni di particolare fragilità al datore di lavoro, il quale dispone le idonee misure di tutela del lavoratore; il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

7.3.8 Subappaltatori

I Lavoratori e i Datori di lavoro delle Imprese Subappaltatrici sono tenuti al rispetto delle medesime misure di sicurezza in capo ai Lavoratori e Datori di lavoro delle Imprese Affidatarie. Le Imprese Affidatarie dovranno trasmettere ai propri Subappalti il Piano Operativo di Sicurezza e il Piano di Sicurezza e Coordinamento, condividendone le misure di sicurezza relative al COVID-19. Tutte le Imprese Esecutrici dovranno aggiornare/integrare i Piani Operativi di Sicurezza che saranno valutati dal CSE prima del loro ingresso in cantiere.

7.3.9 Informazione dei Lavoratori e Segnaletica

Le principali misure igienico-sanitarie da osservare in cantiere sono:

- ✓ Lavarsi spesso le mani;
- ✓ Evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- ✓ Evitare abbracci e strette di mano;
- ✓ Mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno 1 mt;
- ✓ Praticare l'igiene respiratoria (starnutire o tossire in un fazzoletto o nel gomito evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- ✓ Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- ✓ Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- ✓ Coprire bocca e naso se si starnutisce e tossisce;

- ✓ Non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che non siano prescritti dal medico;
- ✓ Pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro e alcool.

Il Datore di Lavoro, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i Lavoratori, e chiunque accede al cantiere, sulle disposizioni delle Autorità, e sulle specifiche misure di sicurezza da adottare in cantiere.

L'informazione sarà assicurata ai Lavoratori mediante opuscoli e cartellonistica da affiggere all'entrata del cantiere ed eventualmente nei luoghi maggiormente visibili presso le aree operative.

7.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D. lgs 81/2008 e ss.mm.ii.)

Le aree oggetto d'intervento del progetto sono ubicate nell'ambito nord-occidentale del Comune di Napoli, ovvero nei quartieri di Soccavo e Fuorigrotta. La nuova rete ciclabile, oltre a raggiungere punti di particolare importanza di connessione con altri sistemi di trasporto locale, quali le stazioni della Metropolitana, della Circumflegrea e della Cumana, va a saldarsi con la rete ciclabile esistente nel quartiere di Fuorigrotta.

La valutazione, gestione e monitoraggio del rischio relativo a lavorazioni in ambito stradale deve considerare, oltre alle problematiche derivate dalle singole lavorazioni anche le conseguenze delle possibili interferenze con il traffico veicolare cittadino, con l'operatività dell'agglomerato urbano e con la possibile presenza di altri cantieri contemporanei, che, qualora si verificasse, coinvolgeranno probabilmente un numero complessivo elevato di imprese in lavorazioni spesso contigue e in spazi limitati.

Le prescrizioni indicate nel presente documento e la successiva fase esecutiva dovrà quindi prevedere un attento studio delle sottofasi e delle tempistiche di cantiere, al fine di assicurare la minimizzazione:

- ✓ dei rischi e delle interferenze derivati dalla logistica e dalla attività di cantiere;
- ✓ degli impatti ambientali e sulla viabilità esistente;
- ✓ pianificazione ottimale del lavoro e dei percorsi all'interno del cantiere;
- ✓ delimitazione e puntuale segnalazione delle aree di lavoro;
- ✓ minimizzare l'interferenza del cantiere con l'operatività dell'agglomerato urbano.

7.4.1 Identificazione dell'Area Logistica, dell'Area di Stoccaggio e aree operative

L'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata con reti metalliche o altra idonea recinzione, al fine di impedire l'accesso ai non addetti, e sarà composta da un'Area Operativa, dove fisicamente avranno luogo le lavorazioni e che sarà in continua evoluzione, un'Area Logistica di supporto dove dovranno essere previsti, in funzione della dimensione e delle attività, baraccamenti, spogliatoi, uffici, servizi e depositi in modo da garantire lo svolgimento delle attività quotidiane di cantiere e un'Area di Stoccaggio dove dovranno essere previsti magazzini, depositi e zone delimitate.

Nell'ambito delle varie aree di stoccaggio individuate, potranno essere allestite le piazzole per la caratterizzazione dei rifiuti e gli eventuali impianti di cantiere.

Lo studio della cantierizzazione parte dall'identificazione della cosiddetta "Area Logistica", ovvero quell'area destinata ad accogliere funzioni di campo base, cantiere principale amministrativo, logistico e di supporto alle Aree operative.

L'installazione dell'Area Logistica è stata prevista in corrispondenza delle aree centrali del Piazzale Vincenzo Tecchio; tale area sarà di supporto alle attività di cantiere che interessano le vie cittadine nell'ambito urbano circostante, ed è collegata alle aree operative mediante la viabilità cittadina, come evidenziato nelle tavole grafiche allegate.

Dovrà essere l'Appaltatore in accordo con il CSE a valutare le aree proposte in questa fase progettuale, considerando anche un'analisi costi benefici che comprenda anche fattori di accessibilità e minimizzazione dei flussi veicolari verso il cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti aspetti:

1. recinzioni del cantiere
2. servizi igienico-assistenziali

3. viabilità principale di cantiere
4. gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
5. gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
6. le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS)
7. le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività)
8. le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
9. la dislocazione degli impianti di cantiere
10. la dislocazione delle zone di carico e scarico
11. le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti
12. le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione
13. Illuminazione cantiere
14. segnaletica di cantiere
15. informazione e formazione del personale.

7.4.2 Recinzione del Cantiere

Considerato che tra le problematiche che un cantiere del genere presenta si devono tenere in conto quelle legate alla necessità di non intasare con mezzi operativi la viabilità ordinaria, garantire gli itinerari di soccorso e individuare chiaramente gli accessi alle aree operative dalla viabilità ordinaria; risulta di fondamentale importanza segnalare gli accessi ai cantieri con una cartellonistica speciale che indica con chiarezza la presenza di un ingresso o varco dove, in caso di necessità, i soccorritori esterni possono avere accesso al cantiere o essere riscontrati dall'addetto interno alle emergenze per essere condotti sullo scenario di incidente.

Gli accessi e le uscite dalle aree di lavoro e dai cantieri operativi dovranno essere regolamentati con opportuna segnaletica di avviso e la visibilità degli ingressi sarà verificata in modo da ridurre le condizioni di rischio per il traffico dovute all'ingresso e all'uscita dei mezzi dalle aree di cantiere.

L'organizzazione del cantiere si deve basare sullo studio della interconnessione con la viabilità esistente, minimizzando le reciproche interferenze. Per l'esecuzione di alcune lavorazioni si renderanno necessarie limitazioni di sosta nelle zone circostanti, deviazioni temporanee del traffico, chiusure parziali della carreggiata e/o chiusure a fasce orarie di alcuni tratti della viabilità cittadina, attività che andranno concordate con gli enti preposti del Comune.

Il D. Lgs. 81/08 (cfr. All. XV art. 2.2.2) richiede di identificare le recinzioni di cantiere, gli accessi e le segnalazioni. A tal fine il PSC prevede che l'area di cantiere, e ove necessario la viabilità e le aree operative, verranno completamente delimitate da una recinzione, come indicato negli Allegati grafici e nella stima dei costi della sicurezza.

In via generale si è voluto che le recinzioni attuassero due forme di protezione:

- ✓ la prima disciplinata dalla normativa di legge, atta a imporre un divieto d'accesso alle persone non autorizzate;
- ✓ la seconda atta a comunicare particolari rischi presenti in quell'area.

7.4.2.1 Delimitazioni fisse

Per delimitazioni fisse si intendono tutte quelle recinzioni che, per loro natura, non possono essere facilmente rimosse dai Lavoratori od estranei e che abbiano la capacità di impedire fisicamente l'accesso a zone definite.

Rientrano in questa categoria:

- ✓ le recinzioni ove vengono stoccati i beni per essere posati in opera;

Per delimitare Aree logistiche viene utilizzata la recinzione con pannelli in lamiera zincata, profilati metallici o elementi lignei infissi sul terreno di altezza non inferiore a 2,00 metri.

7.4.2.2 Delimitazioni semifisse

Per delimitazioni semifisse si intendono tutte quelle recinzioni che, per loro natura, possono essere rimosse parzialmente per tempi brevi, per accedere in zone soggette a regolamentazione.

Rientrano in questa categoria:

- ✓ per le segnalazioni lungo la viabilità stradale, nei limiti previsti dal vigente codice della strada e relativo regolamento di attuazione sono impiegabili: coni, delimitatori flessibili e barriere New Jersey in calcestruzzo e plastica riempiti di acqua;
- ✓ recinzioni in rete elettrosaldata con sovrapposta rete in pvc arancione su blocchi in calcestruzzo;

Queste delimitazioni vanno utilizzate per delimitare le aree di lavoro in ambito urbano, per delimitazione aree stoccaggio e deposito materiali.

Chiunque sia munito di regolare autorizzazione di accesso all'area delimitata, può all'occorrenza, rimuovere momentaneamente la recinzione, avendo però l'obbligo di riposizionarla immediatamente dopo il passaggio.

7.4.2.3 Delimitazioni mobili

Per delimitazioni mobili si intendono quei tipi di recinzione che possono essere facilmente posizionate e rimosse dai Lavoratori durante lo svolgimento del proprio lavoro. Si tratta principalmente di delimitazioni di carattere visivo realizzate, in genere, con nastro colorato. Le delimitazioni mobili hanno come scopo principale quello di evidenziare che in quella determinata zona esiste un pericolo di carattere generico, al quale il Lavoratore deve prestare attenzione nel valutare la propria azione di transito o di stazionamento.

Rientrano in questa categoria:

- ✓ le recinzioni effettuate con transenne zincate;
- ✓ le recinzioni in paletto e catenella bianco/rossa che delimitano le aree a rischio.
- ✓ le recinzioni effettuate con nastro bianco/rosso.

Per le segnalazioni lungo la viabilità stradale, nei limiti previsti dal vigente codice della strada e relativo regolamento di attuazione saranno impiegabili: coni, delimitatori flessibili e barriere New Jersey in calcestruzzo e plastica.

7.4.2.4 Accessi

L'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati con apposita cartellonistica e, ove necessario, con la presenza di operatori a terra dotati di indumenti ad elevata visibilità con funzione di moviere.

Le aree di cantiere previste dovranno essere dotate di accessi distinti in carrabile e pedonale.

L'accesso all'Area di Lavoro sarà consentito solo ai mezzi autorizzati, che dovranno rispettare il limite di velocità di 10 Km/h, in alcuni punti a passo d'uomo e deve essere rispettata di segnaletica interna ed esterna per l'accesso ad aree particolarmente sensibili.

L'accesso al cantiere sarà vietato alle persone non addette ai lavori mediante cartelli.

Gli accessi dovranno essere regolamentati, facendo ricorso a tesserini personali di riconoscimento, distribuiti dalla Direzione di cantiere dell'Impresa esecutrice, in conformità a quanto previsto dall'art 26 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e dalla Legge 136/2010.

L'accesso in cantiere con automezzi è consentito soltanto alle persone specificamente autorizzate, a condizione che gli stessi siano parcheggiati in appositi spazi delimitati ed in modo tale da non arrecare intralcio alla circolazione. L'Impresa esecutrice provvederà a rimuovere gli automezzi lasciati incustoditi che causano intralcio alla circolazione.

L'accesso a ciascuno dei cantieri sarà dotato di uno o più ingressi carrabili ed uno pedonale, in corrispondenza dei quali dovrà essere apposta la dovuta segnaletica. Verranno tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli. Gli accessi dall'esterno verranno sempre tenuti sorvegliati o chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante eventuali periodi di fermo del cantiere. Se necessario il capocantiere farà presidiare gli accessi da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso alle aree di lavorazione, di mezzi e di persone.

I mezzi dovranno sempre avere in funzione il girofaro durante le manovre di accesso e uscita dall'area di cantiere e durante l'operatività all'interno della stessa.

Limitare al massimo il rumore, secondo quanto previsto dalla normativa vigente; è indispensabile che le operazioni di carico e scarico avvengano con deposito controllato di materiale.

L'impresa principale dovrà sempre:

- ✓ garantire una costante pulizia della sede stradale limitrofa;
- ✓ collocare e mantenere in buono stato tutta la segnaletica di sicurezza prevista dalla normativa vigente;
- ✓ mettere a disposizione un addetto ai lavori durante la movimentazione di mezzi in entrata e uscita dal cantiere.

7.4.3 Locali per Uffici e Servizi igienico assistenziali

7.4.3.1 Locali per uffici

Nell' Area Logistica gli uffici saranno realizzati con la posa di monoblocchi prefabbricati componibili in lamiera, adeguatamente attrezzati di impianti di riscaldamento e condizionamento.

Accanto agli uffici verranno installati locali adibiti a spogliatoio, con servizi igienici in numero sufficiente al personale presente in cantiere.

I baraccamenti fissi devono essere sopraelevati rispetto al terreno, mediante intercapedini a terra, vespai e tutto ciò di quanto necessario ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. I pavimenti devono avere superficie unita, devono essere privi di protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli, devono essere realizzati con materiale non friabile e di agevole pulizia. Devono avere pareti perimetrali atte a proteggerli dagli agenti atmosferici, realizzate con materiali che garantiscano una bassa trasmittanza termica ed una sufficiente inerzia termica, al fine di garantire il benessere termico degli alloggiati e soddisfare le esigenze di isolamento termico, nel rispetto delle normative in materia di contenimento dei consumi energetici. La copertura dei prefabbricati deve essere fatta in modo che sia rispondente alle condizioni climatiche tipiche della località in cui è presente il cantiere; essa dovrà essere realizzata con sistema a intercapedine coibente e impenetrabile all'acqua piovana; dovrà inoltre essere corredata di gronde e pluviali in dimensione e numero adeguati allo smaltimento delle acque meteoriche. I baraccamenti devono essere forniti di finestre dimensionate e disposte in maniera che assicurino una buona aerazione ed una illuminazione naturali adeguate alla destinazione degli ambienti.

Nei baraccamenti devono essere garantite condizioni microclimatiche confortevoli in rapporto alla situazione ambientale locale. In tali ambienti è vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero; si dovrà provvedere allo smaltimento dei prodotti della combustione avendo cura che i camini siano sufficientemente alti al fine di garantire il tiraggio e impedire la penetrazione negli ambienti vicini. In linea generale si espongono di seguito alcune misure di igiene e corretto allestimento:

I baraccamenti, i passaggi, le strade interne ed in genere i luoghi destinati al movimento di persone o veicoli, devono essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose. I punti di transito che espongono a particolare pericolo devono essere maggiormente illuminati o identificati con speciali lampade.

L'altezza libera interna deve essere non inferiore a mt. 2,40; il pavimento, le pareti e la porta devono essere di materiale impermeabile facilmente lavabile e disinfettabile; la porta di accesso deve essere apribile verso l'esterno. I servizi ad installazione fissa devono essere dotati di dispositivo per la distribuzione di sapone liquido, asciugamani a perdere o ad aria calda e comandi di erogazione dell'acqua non manuali (a leva, pulsante a pavimento, ecc.).

7.4.3.2 Servizi igienico-assistenziali

Nei cantieri si devono predisporre tutti i mezzi necessari alla pulizia personale dei lavoratori.

All'avvio del cantiere si dovranno predisporre dei bagni chimici, i quali dovranno essere mantenuti in condizioni igieniche adeguate, con pulizia quotidiana da parte dell'impresa affidataria. I WC andranno dotati di riserva idrica; il comando di erogazione dell'acqua deve essere di tipo non manuale (a leva o altro) e devono essere disponibili detergenti per la pulizia personale e mezzi idonei per asciugarsi. Il numero degli WC sarà commisurato al numero degli operai contemporaneamente presenti e comunque non inferiore a un WC ogni 10 lavoratori (All. XIII, punto 3.3, D. lgs 81/08).

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Tali WC chimici dovranno essere soggetti a pulizia quotidiana programmata.

L'impresa affidataria dovrà garantire adeguate scorte d'acqua ai lavoratori per igiene e pulizia personale, anche a mezzo di cisternette tipo IBC in polietilene ad alta densità, ad esempio da 1 metro cubo, adatte al trasporto stradale. L'impresa dovrà inoltre garantire ai lavoratori adeguate scorte di acqua potabile.

In funzione dell'emergenza sanitaria Covid-19 dovranno essere predisposti presidi di igienizzazione e sviluppata una procedura specifica che dovrà essere illustrata informando tutti i lavoratori e le imprese intervenienti. Tale procedura (da considerare parte integrante del POS di ogni impresa affidataria ed esecutrice) deve rispettare le prescrizioni specifiche contenute all'interno del presente PSC ed essere redatta in osservanza alle vigenti disposizioni anti-contagio covid-19.

7.4.4 Viabilità principali di Cantiere

La disciplina della viabilità del cantiere deve considerare fundamentalmente la presenza contemporanea di due tipi di circolazione all'interno del cantiere, quella pedonale e quella per i mezzi meccanici.

Vista la natura del presente cantiere, si prevedono per la viabilità zone ad uso promiscuo a causa della mancanza di spazi per allestire percorsi pedonali separati da quelli carrabili; tuttavia, l'impresa dovrà organizzare l'allestimento delle aree di stoccaggio e dei baraccamenti in modo da permettere l'accesso pedonale evitando il più possibile interferenze con le zone di manovra dei mezzi d'opera.

Per l'organizzazione delle aree di lavoro, inoltre l'impresa dovrà tenere conto anche dei seguenti aspetti:

- ✓ costituire aree di manovra idonee in relazione alle dimensioni dei mezzi pesanti;
- ✓ riduzione al minimo dei punti di conflitto dei percorsi veicolari con quelli pedonali;
- ✓ rispetto delle distanze di sicurezza da luoghi pericolosi (ponti a sbalzo, scale aeree e simili) o da altre proprietà;
- ✓ presenza di ostacoli fissi inamovibili nel sito (pali, impianti a rete, alberi protetti ecc.);
- ✓ presenza di condutture interrato che potrebbero essere danneggiate dal peso dei mezzi;
- ✓ stabilità del fondo in relazione al passaggio dei mezzi d'opera.

La predisposizione e la manutenzione del sistema sono a carico dell'impresa Affidataria.

Su iniziativa dei preposti dell'Impresa che richieda o gestisca i trasporti o la circolazione veicolare di cantiere, nel caso in cui la viabilità di cantiere risultasse difficoltosa, in particolare perché momentaneamente ristretta, dovranno essere impiegati movieri.

Nel caso della necessità di più movieri i POS delle Imprese Esecutrici dovranno indicare le modalità di comunicazione e coordinamento tra loro.

In merito alla viabilità ordinaria potenzialmente interferente con le attività, si rimanda agli specifici capitoli del presente PSC.

7.4.4.1 Viabilità di Soccorso

Vista la tipologia di cantiere non è prevista la realizzazione di percorsi dedicati per i mezzi di soccorso.

7.4.4.2 Circolazione pedonale

La circolazione pedonale coinvolge tutto il personale presente in cantiere; l'area di lavoro prevede l'uso promiscuo della sede stradale non essendo possibile separare i percorsi pedonali da quelli carrabili. In ogni caso i pedoni dovranno prestare la massima attenzione ai mezzi d'opera in qualsiasi fase di spostamento lungo l'area di lavoro.

In cantiere sono sempre obbligatori gli indumenti ad elevata visibilità da parte di tutto il personale operante, inclusi i trasportatori che occasionalmente dovessero scendere dal mezzo di trasporto.

Nonostante le esigue dimensioni dell'area di cantiere, tutti i percorsi pedonali anche se provvisori, devono rispettare alcune regole base. La larghezza dei percorsi pedonali non può essere inferiore a quella stabilita per le andatoie e passerelle:

- ✓ 60 centimetri, quando sono destinati al solo passaggio del lavoratore;
- ✓ 120 centimetri, quando sono destinati anche al trasporto a mano dei materiali.

Nei percorsi sub-orizzontali, le andatoie devono avere una pendenza non maggiore del 50 per cento e devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli. Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo.

I percorsi pedonali nei luoghi con pericolo di caduta materiali dall'alto, come il transito sotto a ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, devono essere impediti con barriere o protetti con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Le zone in demolizione devono includere il divieto di sosta e di transito di persone, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

Analoga delimitazione deve essere predisposta a terra nelle zone interessate da operazioni di carico/scarico.

7.4.4.3 Circolazione Automezzi e Mezzi d'opera

Tale circolazione si differenzia dalle altre in termini di rischio ed è sicuramente più complessa ed articolata in quanto comprende fattori di rischio più elevati. La circolazione dei mezzi all'interno del cantiere dovrà sempre avvenire a passo d'uomo. Le aree di cantiere in cui si prevede il transito o lo stazionamento di mezzi di trasporto carichi pesanti e/o dei mezzi di sollevamento dovranno essere verificate preliminarmente all'accesso in cantiere dei mezzi (a cura dell'impresa affidataria), verificando le condizioni geotecniche del terreno e la sua stabilità.

La carreggiata deve essere verificata preliminarmente all'accesso dei mezzi d'opera ed autocarri con particolare riferimento alla sua solidità in modo che sia atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, anche nelle sue zone di bordo. Le caratteristiche di solidità sopra richiamate debbono essere oggetto costante verifica nel tempo.

Si evidenziano le seguenti prescrizioni minime per i percorsi carrabili:

- ✓ la velocità dei mezzi d'opera nelle aree di cantiere deve essere tale da non costituire, in qualsiasi condizione di tempo e visibilità, pericolo per la sicurezza delle persone nonché causa di intralcio alla circolazione stradale. Mezzi a passo d'uomo.
- ✓ L'eventuale sosta dei mezzi d'opera o delle autovetture deve essere tale da non ostacolare il transito dei veicoli e degli eventuali mezzi di soccorso;
- ✓ ordine e pulizia caratterizzeranno le aree di lavoro, affinché non vi siano ostacoli che possono creare pericolo e disagio al personale;
- ✓ in giornate particolarmente nebbiose saranno apposte segnalazioni adeguate che evidenzino eventuali punti di pericolo;
- ✓ in giornate ventose o periodi asciutti la sede stradale deve essere oggetto di periodica bagnatura al fine di evitare la dispersione di polveri;
- ✓ nel caso di ostacolo provvisorio alla circolazione occorrerà prevedere l'installazione di opportuna segnaletica luminosa o acustica;
- ✓ devono essere dotate di un fondo stabile, privo di buche o dossi che possano costituire ostacolo alla circolazione.

Lungo la viabilità di cantiere inoltre:

- ✓ devono essere tenute in modo che siano sempre percorribili con sicurezza dai mezzi d'opera e dai mezzi di trasporto verso tutte le aree dove è previsto il carico e scarico dei materiali e la raccolta dei rifiuti di cantiere;
- ✓ devono sempre ed in ogni momento essere percorribili dai mezzi di soccorso (ambulanze, mezzi dei Vigili del Fuoco ecc.).

7.4.5 Impianti di Alimentazione Elettrica

L'impresa Affidataria provvederà ad attivare un allacciamento da cantiere contattando l'Ente Gestore oppure ad approvvigionamento mediante gruppi elettrogeni.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un'impresa qualificata che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dal DM 37 del 22 gennaio 2008, di cui va conservata copia in cantiere. Qualsiasi attività sull'impianto elettrico di cantiere (anche di semplice modifica, riparazione, manutenzione) è consentita a solo personale qualificato ai sensi della norma CEI 11-27. L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto da parte dell'impresa utilizzatrice committente dell'impianto elettrico, che a sua volta avrà cura di trasferire dette informazioni a tutti gli utilizzatori. L'impresa utilizzatrice committente dell'impianto elettrico dovrà garantire la funzionalità dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutto il personale delle altre imprese e dei lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere. Le linee principali derivanti dai quadri posti subito a valle dei punti di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere

contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti. Ai quadri di distribuzione, resi operativi dall'Impresa Affidataria, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto. In questo caso dovrà essere documentata la messa a disposizione di detta attrezzatura unitamente all'informazione riguardo il suo utilizzo in sicurezza.

L'Impresa Affidataria assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile dell'impianto (RI) dell'Impresa Affidataria in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili.

L'impianto elettrico di cantiere è costituito da tutti i componenti necessari per rendere disponibile in sicurezza l'energia elettrica agli apparecchi utilizzatori (elettroutensili, apparecchi elettrici mobili e i macchinari elettrici), esclusi questi ultimi.

In particolare, fanno parte dell'impianto elettrico:

- ✓ le dorsali di distribuzione, comprensive dei dispositivi di sezionamento e protezione;
- ✓ i quadri, i collegamenti, i coordinamenti con le altre apparecchiature a monte e a valle;
- ✓ i circuiti terminali che collegano gli utilizzatori al rispettivo quadro.

7.4.5.1 Quadri

Nei cantieri sono ammessi dalle norme quadri elettrici costruiti in serie specificatamente per i cantieri (denominati in sigla ASC). Tutti i quadri per la distribuzione dell'energia elettrica nei cantieri devono essere conformi alla Norma EN 60439-4.

Sul quadro si deve applicare una targa indelebile, apposta dal costruttore, riportante i seguenti dati:

- ✓ Nome e marchio di fabbrica del costruttore;
- ✓ Tipo o numero d'identificazione o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie (Targa recante la conformità alla normativa di riferimento);
- ✓ Natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- ✓ Tensioni nominali.

Su ogni quadro dovranno essere presenti uno o più dispositivi sul cavo d'ingresso per assicurare il comando ed il sezionamento, nonché un interruttore di emergenza dell'alimentazione di tutti gli apparecchi utilizzatori serviti dal quadro. L'interruttore generale del singolo quadro può essere destinato alla funzione di emergenza qualora il quadro non sia del tipo chiudibile a chiave e a condizione che venga posta l'etichetta "emergenza".

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

7.4.5.2 Prese

Le prese utilizzate devono essere protette mediante un interruttore differenziale con I_{dn} di 30mA. L'impianto fisso deve essere a norma e avere grado di protezione adatto a sopportare le condizioni ambientali (polveri, spruzzi d'acqua, passaggio di eventuali mezzi, ecc.) derivanti dall'attività di cantiere. Le prese a spina sono fonte, secondo le statistiche degli infortuni, del maggior numero di infortuni elettrici nei cantieri, rappresentando il punto debole dell'impianto elettrico di cantiere. Le spine e i cavi di alimentazione degli apparecchi utilizzatori non fanno parte degli impianti di cantiere, ma fanno parte integrante le "prese a spina" che alimentano tali apparecchi. Queste devono rispettare determinanti requisiti, pena la non conformità dell'impianto alla regola dell'arte, con violazione. In particolare, le prese a spina utilizzate nei cantieri devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali del cantiere. Pertanto, devono avere adeguata resistenza meccanica ed essere protette dall'acqua. In normali condizioni d'uso, le prese a spina devono garantire un grado di protezione almeno IP54, sia con spina inserita che con spina disinserita.

Se le prese a spina sono utilizzate per collegamenti "volanti" od in zone di cantiere dove si fa uso di getti d'acqua od in presenza di pozzanghere, il grado di protezione non deve essere inferiore ad IP67.

Gli utilizzatori mobili o portatili possono essere allacciati mediante presa a spina in tre modi differenti:

- ✓ direttamente al quadro di cantiere con prese a spina;
- ✓ tramite prolunga su avvolgicavo o da un piccolo quadro di cantiere portatile;
- ✓ tramite prolunga con prese mobili di tipo industriale, con grado di protezione minimo IP67, resistenti anche nel caso in cui sono abbandonate a terra in pozzanghere d'acqua.
- ✓ sono vietate le prolunghe che utilizzano connessione tramite prese a spina di tipo domestico (tridente o schuko).

L'utilizzo di derivazioni "triple" è vietato.

7.4.5.3 Cavi

L'impianto di cantiere, a valle dell'interruttore generale, è da considerare di "tipo mobile", pertanto deve essere realizzato con cavi idonei per tale posa. I cavi isolati in PVC o con guaina in PVC non sono adatti per posa mobile nei cantieri, perché il PVC per temperature inferiori a 0°C diventa rigido e può fessurarsi facilmente se piegato o raddrizzato vanificando la protezione costituita dalla guaina esterna.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

I cavi possono avere le seguenti modalità di tracciato:

- ✓ posa aerea, a parete o su pali, ad altezza non inferiore a 5 metri (6 metri in caso di strada aperta al pubblico) se vi è passaggio sottostante di veicoli;
- ✓ posa interrata, a profondità di almeno 50 cm dal piano di campagna, nei punti di passaggio dei veicoli;
- ✓ posa a terra, nei tratti non sottoposti ad alcun danneggiamento meccanico;
- ✓ posa a terra entro tubazione di plastica di tipo pesante o con sovrastante tavole di legno protettive a filo terreno, nei punti di passaggio pedonale.

Nel caso il cavo debba attraversare un luogo pubblico è necessario attenersi alle prescrizioni riportate nella norma CEI 11-4, almeno per quanto riguarda la stabilità dei sostegni e l'altezza sul piano di campagna dei cavi (non inferiore a 6 metri).

Nel caso di posa aerea a parete, i cavi devono essere ancorati almeno ogni 2 metri, a meno che non si tratti di cavi speciali con fune incorporata.

Nella posa su pali, i cavi devono passare su opportune selle arrotondate per evitare che spigoli taglienti possano danneggiare il cavo e le campate devono avere opportuna freccia per limitare il tiro sul rame entro i limiti tollerati. Nel caso in cui cavi aerei sono posati su funi, devono essere agganciati a questa ogni 20-30 centimetri.

7.4.5.4 Avvolgicavi e Prolunghe

Gli avvolgicavi devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

- ✓ devono essere protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- ✓ il cavo deve essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mmq se l'avvolgicavo è da 16 A, 6 mmq se è da 32 A e 16 mmq se è da 63 A;
- ✓ devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile.

Oltre agli avvolgicavi possono essere utilizzati anche cavi prolungatori (prolunghe) che dovranno essere dotati di prese a spina di tipo per uso industriale (CEI 23-12) con grado di protezione minimo IP67. Il cavo dovrà avere le seguenti caratteristiche minime: essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mmq per prolunghe con prese da 16 A, 6 mmq per prolunghe con prese da 32 A e 16 mmq per prolunghe con prese da 63 A.

La lunghezza dei cavi degli avvolgicavi e delle prolunghe deve essere tale da limitare la caduta di tensione entro limiti accettabili.

Nell'uso delle prolunghe con o senza avvolgitori bisogna porre massima cura alle modalità di posa ed utilizzo in modo che non insistano sulla viabilità carrabile (e se ciò sia indispensabile siano dotate di protezione meccanica o interrate), non siano di intralcio ad altre lavorazioni, non abbiano raggi di curvatura inferiori a quelli indicati dal

costruttore, non siano posti in condizione tale che la guaina esterna possa danneggiarsi o deteriorarsi. Se poste su palo occorre verificare periodicamente la stabilità dei sostegni e l'integrità della fune di sostegno.

7.4.5.5 Impiego di Attrezzature portatili/Caricabatteria

L'uso di alimentatori per la ricarica delle batterie è ammesso, purché le condizioni ambientali lo permettano, in particolare tale attività non deve mai avvenire all'aperto. È consentito su detti apparecchi l'uso di prese a spina per uso domestico e similare. Esse devono essere conservate in luogo riparato anche da accidentali infiltrazioni, essere lontane da materiale infiammabile ed essere costantemente vigilate. Al termine dei lavori gli apparecchi devono essere scollegati e riposti nelle apposite cassette. Non è consentito mantenere in carico utensili in modo non sorvegliato.

7.4.5.6 Grado di Protezione Apparecchiature elettriche

Le apparecchiature elettriche da impiegare in cantiere dovrebbero di norma avere grado di protezione rispetto alla penetrazione di polveri ed acqua IP54. Esistono tuttavia alcune apparecchiature necessarie all'esecuzione delle lavorazioni in cantiere di cui non esistono in commercio le versioni con l'indicato grado di protezione (es. saldatrici). Dette apparecchiature elettriche dovranno di conseguenza:

- ✓ essere soggette a più stringente attività di controllo e verifica periodica;
- ✓ essere utilizzate sollevate dal terreno per mezzo di pedane isolanti quanto possibile;
- ✓ essere protette contro polveri e acqua da coperture o box (che siano in grado, comunque, di garantire la ventilazione necessaria al funzionamento).

7.4.5.7 Gestione dell'Impianto elettrico di Cantiere

Il Direttore tecnico di Cantiere dell'Impresa Affidataria assume il ruolo di Responsabile dell'impianto elettrico (R.I.) di cantiere ai sensi della norma CEI 11-27 e della norma CEI EN 50110-1. Queste ultime definiscono R.I. la "Persona designata alla più alta responsabilità dell'esercizio dell'impianto elettrico. All'occorrenza, parte di tali compiti può essere delegata ad altri".

7.4.5.8 Supervisioni e Verifiche Periodiche

Oltre a quanto indicato al precedente punto si evidenzia in questa sezione che l'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici, subfornitrici o lavoratori autonomi che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere dell'Affidataria, che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- ✓ fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- ✓ esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- ✓ dichiarazione di conformità;
- ✓ Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Tutte le prolunghe e i quadri secondari dovranno essere contrassegnati con un cartellino identificante il nome dell'Impresa proprietaria dell'attrezzatura. Per le prolunghe il cartellino dovrà essere applicato in prossimità della spina.

7.4.5.9 Controlli sull'Impianto elettrico di Cantiere

I controlli, non possedendo carattere impiantistico, debbono essere effettuati dal capocantiere o da un addetto alla sicurezza in possesso di idonea formazione. In particolare, deve essere controllato:

- ✓ che non ci siano in corso nel cantiere attività che possano risultare pericolose per la presenza dell'impianto elettrico (ad esempio operazioni di scavo in presenza di linee interrato, movimentazione di elementi ingombranti che possono entrare nella zona di rispetto delle linee aeree, ecc.);
- ✓ il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per i lavori eseguiti in ambienti particolari come, ad esempio, nei luoghi conduttori ristretti;

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- ✓ l'integrità degli involucri e degli isolanti dei quadri, delle prese, delle spine e delle condutture, ponendo particolare attenzione al controllo dei cordoni prolungatori e delle condutture a posa mobile. I cavi, le prese e le spine danneggiati vanno rimossi e non oggetto di riparazioni "di fortuna" sul posto;
- ✓ il corretto utilizzo delle attrezzature in relazione alle condizioni ambientali.

L'impianto deve essere mantenuto in perfetta efficienza con regolari opere di manutenzione effettuate da personale addestrato; ogni sostanziale modifica, ad esempio modifica in corso d'opera della struttura dell'impianto di terra, deve essere effettuata da personale addestrato.

Prima del riutilizzo dei vari componenti è bene effettuare un ulteriore controllo a vista e in caso di incertezza procedere con ulteriori controlli strumentali. Devono essere controllati:

- ✓ i cavi, per accertare il buono stato delle guaine e per individuare eventuali danneggiamenti o deformazioni strane che possono essere un sintomo grave della possibile presenza di rotture del conduttore o di fessurazioni interne sull'isolante;
- ✓ le giunzioni, per accertare la possibilità di riutilizzare il cavo e che sia possibile eseguire la giunzione secondo la regola dell'arte;
- ✓ i cordoni prolungatori, per accertare lo stato di conservazione del cavo, l'efficienza dei pressacavi e il buono stato di conservazione delle spine e delle prese;
- ✓ i quadri elettrici, per accertare lo stato di conservazione delle custodie, la pulizia al loro interno da polvere o tane di insetti o di roditori, il serraggio dei vari morsetti, lo stato degli organi di comando e di protezione e la presenza dei dati di targa.

Qualsiasi anomalia riscontrata presuppone ovviamente una revisione più particolareggiata con l'eventuale sostituzione dei componenti difettosi e l'esecuzione di adeguate verifiche strumentali.

La supervisione non ha la caratteristica di un'attività di impiantistica, essa dovrà essere svolta dal Responsabile dell'Impianto (RI), come più avanti definito, o da un suo incaricato, es. capocantiere o persona competente. Inoltre, il Responsabile dell'Impianto (RI) provvederà a far effettuare, da parte di personale qualificato ed addestrato (secondo la Norma CEI 11-27), delle verifiche periodiche con cadenza semestrale che comprendano:

- ✓ verifica della funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- ✓ verifica di funzionalità delle protezioni differenziali;
- ✓ verifica a vista della integrità e tenuta delle custodie e pressacavi;
- ✓ verifica dell'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- ✓ verifica di integrità dei cordoni prolungatori, guaina cavi, pressacavo;
- ✓ verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- ✓ verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;
- ✓ verifica del coordinamento delle protezioni con le condutture.

Il Responsabile dell'Impianto (RI) dovrà provvedere inoltre a far effettuare tali attività da personale qualificato ed addestrato (secondo la Norma CEI 11-27) tutte le attività di manutenzione, riparazione e modifica sull'impianto elettrico di cantiere.

7.4.5.10 Gruppi elettrogeni

In relazione alla loro mobilità i gruppi elettrogeni si possono distinguere in: trasportabili, carrellati e fissi. I primi sono di piccola potenza fino a qualche kilovoltampere e si possono facilmente spostare a mano. I carrellati sono gruppi di media-grossa potenza montati su di un mezzo mobile.

Quelli fissi sono installati in posizione stabile nel senso che non sono né trasportabili, né carrellati.

La protezione contro i contatti indiretti può essere:

- ✓ senza interruzione automatica dell'alimentazione (separazione elettrica o doppio isolamento);
- ✓ con interruzione automatica dell'alimentazione (sistema TT, TN e IT).

Nel seguito sono sintetizzati i limiti d'uso ed i requisiti di sicurezza in relazione all'impiego dei gruppi elettrogeni:

- d. La protezione per separazione elettrica si adatta a impianti poco estesi: il gruppo elettrogeno deve essere posizionato il più vicino possibile alla zona di utilizzo dell'energia elettrica ed i cavi di collegamento devono

avere un'estensione più breve possibile, questo per ridurre sia la capacità dei cavi che la probabilità di danno meccanico agli stessi

- e. L'isolamento e la protezione meccanica dei circuiti (cavi) deve essere particolarmente curata e controllata: assume particolare importanza l'utilizzo di cavi tipo H07BQ-F, H07RN-F o FG7O-R per le prolunghe ed una loro adeguata verifica periodica, per evitare che si stabilisca un primo guasto a terra che sarebbe difficilmente rilevato
- f. Gli apparecchi, il polo di terra delle prese a spina e la massa del gruppo elettrogeno devono essere interconnessi tramite un conduttore equipotenziale (isolato): i componenti devono essere collegati tra loro ma non a terra; l'impianto di terra non deve quindi essere realizzato. Il polo di terra delle prese a spina uscenti dal gruppo elettrogeno deve essere collegato alla carcassa (massa) del gruppo stesso e non a terra
- g. Possono essere utilizzati sia apparecchi utilizzatori (elettrotensili, apparecchi di illuminazione, ecc.) di classe I (predisposti per il collegamento al conduttore di protezione) che di classe II (in doppio isolamento)
- h. Il circuito deve essere protetto con un interruttore automatico magnetotermico che garantisca l'intervento istantaneo in caso si verificassero due guasti su due apparecchiature: se si stabilisce un primo guasto all'isolamento che mette in contatto una fase con la carcassa (massa) in un apparecchio e questo non viene rilevato ed eliminato, un secondo guasto all'isolamento di un conduttore di polarità diversa in un altro apparecchio conduce ad un corto-circuito. Le correnti di corto-circuito erogabili da un gruppo elettrogeno sono intrinsecamente limitate a qualche multiplo della corrente nominale. È pertanto necessario verificare che le eventuali protezioni a bordo del gruppo elettrogeno non siano state modificate e che l'interruttore automatico posto a protezione del circuito abbia una corrente di intervento istantaneo idonea. A questo proposito potrebbe essere indispensabile utilizzare interruttori con corrente nominale uguale a quella del gruppo elettrogeno aventi curva caratteristica di intervento di tipo B.

In alternativa, ed a favore della sicurezza, è auspicabile proteggere con un proprio dispositivo differenziale ogni utilizzatore (esclusi quelli in doppio isolamento).

In relazione all'installazione ed uso le principali misure di prevenzione sono:

- ✓ distanziare il gruppo elettrogeno almeno 10 m dai posti di lavoro;
- ✓ eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- ✓ per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;
- ✓ predisporre in posizione segnalata (segnaletica) e facilmente raggiungibile, almeno un estintore portatili per fuochi di classe 21-A, 113 B-C con contenuto non inferiore a 6 kg;
- ✓ posizionare il gruppo in modo che sia contornato da un'area avente profondità non minore di 3 metri priva di materiali o vegetazione che possano costituire pericolo d'incendio.

7.4.5.11 [Impianto di illuminazione mobile](#)

Le attività di cantiere sono svolte abitualmente nel periodo diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre o eseguire oltre tale periodo, e quindi durante le ore notturne, o avvengano in luoghi scarsamente illuminati o bui è necessario predisporre un impianto di illuminazione artificiale o torri faro mobili per ottenere un illuminamento non inferiore a 30 Lux (UNI 12464-2).

Per questo tipo di attrezzature, occorrerà mettere in atto un adeguato sistema di messa a terra, nonché tutto quanto richiesto per il corretto e sicuro funzionamento dell'apparecchiatura, come indicato all'interno del libretto d'uso e manutenzione.

L'illuminazione delle aree di lavoro potrà essere ottenuta tramite impianto fisso, impianto trasportabile e impianto portatile.

L'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado di protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a IP 54, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi illuminanti deve essere tale da non costituire intralcio e devono essere protetti contro eventuali urti accidentali.

Analoghi accorgimenti di devono adottare anche nel caso si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena). In particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione dovrà essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Non si possono utilizzare lampade che producono calore, come i fari alogeni, in modo mobile e senza supporti. Dei supporti inoltre occorre verificare periodicamente la stabilità per evitare che le lampade, cadendo accidentalmente possano costituire fonte di innesco di incendio. Dei faretto dovrà inoltre essere sempre verificata l'integrità del vetro di protezione.

Le lampade portatili dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- ✓ impugnatura in materiale isolante;
- ✓ parti in tensione o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- ✓ protezione meccanica della lampadina;
- ✓ devono avere un grado di protezione non inferiore a IP 44 e, se utilizzate in luogo conduttore ristretto;
- ✓ dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione SELV.

7.4.6 Impianti di Terra

Le aree di cantiere debbono essere dotate, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPESL ed alla sede A.T.S. di competenza, in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

La protezione contro i contatti può essere assicurata da:

- ✓ protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- ✓ protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- ✓ protezione per separazione elettrica;
- ✓ protezione mediante sorgenti di energia SELV o PELV.

Nei sistemi TT, sistemi adottati quando vi è la fornitura di energia elettrica da parte dell'ente distributore, le masse e le masse estranee dell'impianto di cantiere sono collegate a terra e la protezione tramite differenziale è ritenuta una protezione supplementare. L'impianto di terra deve essere eseguito all'atto della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere. Nelle more deve essere vietato l'utilizzo di qualsiasi utilizzatore elettrico non a doppio isolamento, collegato a parti dell'impianto elettrico in corso di esecuzione.

L'impianto di terra è costituito da:

- ✓ conduttori di protezione;
- ✓ conduttori equipotenziali principali;
- ✓ nodo principale di terra;
- ✓ conduttori di terra;
- ✓ dispersore.

Il conduttore di protezione è quello che collega le masse al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte dello stesso cavo di alimentazione dell'utilizzatore o essere separato. La sezione minima è in relazione alla sezione del conduttore di fase. Se il conduttore di protezione non fa parte dello stesso cavo di alimentazione o infilato nello stesso tubo dei conduttori di fase, la sezione minima del conduttore di protezione è 2,5 mm², se è presente una protezione meccanica, 4 mm², se non è presente una protezione meccanica. I conduttori equipotenziale principali, invece, sono quelli che collegano il nodo di terra delle masse estranee. In un cantiere, dove la tensione non può superare i 25V, una parte metallica è da considerarsi una massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200Ω. Ciò significa che sono da collegare a terra, con un solo punto, le strutture metalliche che hanno resistenza di terra inferiore a 200Ω (per esempio, ponteggi, baracche, silos, ecc.). Il nodo (collettore) principale di terra è costituita da una barra alla quale si collegano i conduttori di protezione, i conduttori equipotenziali e i conduttori di terra. Questi ultimi sono i conduttori che collegano il nodo di terra ai dispersori. La sezione minima del conduttore di terra dipende dal tipo e dal sistema di posa:

- ✓ se si utilizza un conduttore di terra direttamente interrato, la sezione minima è la stessa riportate nelle belle tecniche, con un minimo di 16 mm²;
- ✓ se si utilizza un conduttore di terra isolato posta o entro tubo in PVC pesante, la sezione minima è la stessa di quella riportata nelle tabelle tecniche;

- ✓ se il conduttore di terra è nudo e direttamente interrato, la sezione minima è la stessa riportata nelle tabelle tecniche, con un minimo di 35 mm² in rame o 50 mm² in ferro zincato a caldo.

I dispersori, come per l'impianto contro le scariche atmosferiche, quando necessario, possono essere normali o naturali. Questi ultimi, quando utilizzabili, sono normalmente costituiti dai ferri d'armatura delle fondazioni in conglomerato cementizio armato. I dispersori normali usualmente utilizzati nei cantieri sono del tipo verticale (picchetti in profilato, a tubo, massicci), le cui resistenze sono variabili in funzione della lunghezza, normalmente, i picchetti necessari sono distribuiti in prossimità degli apparecchi utilizzatori fissi di cantiere (gru, centrale di betonaggio ecc.).

Per la protezione contro i contatti indiretti con differenziale deve essere soddisfatta la condizione:

$$RT \leq 25/Idn$$

con:

- ✓ RT: resistenza di terra in ohm;
- ✓ R: resistenza di ogni singolo dispersore;
- ✓ n: numero di dispersori;
- ✓ Idn: corrente nominale dell'intervento dell'interruttore differenziale generale posto a protezione dell'impianto, in ampere.

La recinzione metallica di un cantiere deve essere collegata all'impianto di terra nel caso in cui è da considerarsi una "massa" o una "massa estranea".

Dovrà essere sempre previsto l'allacciamento all'impianto di messa a terra per i servizi logistici ed assistenziali.

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

7.4.7 Impianti di Protezione contro le Scariche atmosferiche

La legislazione (art. 84 D.lgs. 81/08 modificato dal D.lgs. 106/09) obbliga alla protezione di edifici, impianti, strutture ed attrezzature dagli effetti delle scariche atmosferiche. Le protezioni devono essere realizzate in casi e secondo le modalità prescritte dalla norma di buona tecnica.

Le strutture metalliche eventualmente da proteggere devono essere collegate al dispersore con conduttori di sezione non inferiore a quelle indicate dal normatore.

I dispersori, come per l'impianto di terra, possono essere normali o naturali. Questi ultimi, quando utilizzabili, sono normalmente costituiti da ferri di armatura delle fondazioni con conglomerato cementizio armato. I dispersori normali naturalmente utilizzati nei cantieri sono del tipo verticale (picchetti in profilato a tubo), infissi nel terreno nei pressi della struttura da proteggere.

L'Impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 per verificare la necessità o meno di proteggere contro le scariche atmosferiche i ponteggi e le strutture metalliche.

7.4.8 Disposizioni per dare Attuazione a quanto previsto dall'Art. 102

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento 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. L'accesso delle Imprese al cantiere è subordinato alla presentazione della documentazione relativa alla consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza relativamente all'accettazione di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento. In caso di modifiche significative alle opere affidate e/o al Piano di Sicurezza e Coordinamento nonché al Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa Affidataria tale consultazione dovrà essere ripetuta e adeguatamente certificata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

7.4.9 Disp. per dare Attuazione a quanto previsto dall'Art. 92, comma 1, lett. c)

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione nell'ambito delle riunioni di coordinamento di cui nel seguito.

I verbali redatti in sede di Riunione di Coordinamento e di Sopralluogo in cantiere saranno considerati parte integrante e aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'accesso al cantiere da parte di visitatori e tecnici di controllo sarà gestito come da procedura operativa che dovrà essere redatta dall'Impresa Affidataria.

7.4.9.1 Coordinamento delle Lavorazioni

Verrà indetta, a cura del CSE in collaborazione con le imprese Affidatarie ed esecutrici, una riunione di coordinamento con i responsabili di cantiere. Verranno trattati, in particolare, i seguenti temi:

- ✓ programmazione esecutiva delle lavorazioni in sicurezza, e reciproca informazione;
- ✓ coordinamento delle attività lavorative.

È onere diretto dell'Impresa Affidataria, in quanto rischio specifico derivante dall'autonomia di scelta del contratto di appalto, relativamente alle proprie imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi collegati:

- ✓ fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi sono destinati ad operare, su quanto previsto dal PSC, sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di emergenza adottate in relazione alle specifiche attività lavorative;
- ✓ promuovere la collaborazione all'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informando e richiedendo informazioni anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
- ✓ promuovere la cooperazione ed il coordinamento delle attività lavorative, informando il CSE delle attività promosse relativamente ai propri sub affidatari.

7.4.10 Eventuali Modalità di Accesso Mezzi di Fornitura dei Materiali

7.4.10.1 Accesso mezzi di fornitura

Al fine di poter gestire al meglio e controllare l'accesso in cantiere di mezzi di fornitura, l'Impresa Affidataria fornirà agli stessi un cartello di riconoscimento che dovrà essere applicato all'interno del mezzo ed esposto in maniera visibile, che li autorizzerà alla presenza nelle aree di cantiere.

7.4.10.2 Fornitura materiale a piè d'opera

L'autista può scendere dalla cabina solo dopo aver indossato DPI adeguati all'attività di cantiere: indumenti ad elevata visibilità, elmetto e guanti, questi ultimi se necessario, mantenendo il distanziamento di almeno 1 metro dagli altri addetti eventualmente presenti (in caso non sia possibile è fatto obbligo di impiego mascherine facciali). L'autista può transitare in cantiere solo nella area che conduce dalla cabina al posto di scarico. È fatto divieto assoluto transitare a piedi per il cantiere al di fuori dell'area sopra indicata. Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di abbassamento delle sponde che non ci siano terze persone in prossimità dell'autocarro. Le sponde dovranno essere aperte posizionandosi lateralmente e non frontalmente alla sponda stessa. Non sostare sul ciglio di scavi o rilevati con il mezzo d'opera.

7.4.10.3 Transito in cantiere

È fatto obbligo a tutti gli autisti di mantenere una velocità bassa (non superiore a 10 km/h ed a "passo d'uomo" qualora il passaggio avvenga in fregio ad aree oggetto di lavorazioni) come previsto dalla cartellonistica verticale che dovrà essere disposta in cantiere. Gli autisti dovranno essere informati dall'affidataria della presenza di personale a terra. È fatto divieto di circolare in aree non di pertinenza. Non transitare in prossimità del ciglio scavo o rilevato.

I mezzi d'opera dovranno sempre avere attivi i girofari ed i dispositivi acustici di retromarcia.

7.4.10.4 [Uscita dal cantiere](#)

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni che verranno date da eventuale moviere a terra, o dalla specifica segnaletica, per le operazioni di ingresso/uscita dalle aree di cantiere. Occorrerà assicurare una pulizia degli pneumatici adeguata prima dell'immissione in viabilità limitrofe.

7.4.11 Temperature rigide e gelate, Disgelo e Stabilità Scarpate

In relazione a periodi caratterizzati da temperature rigide con possibile presenza o formazione di neve o ghiaccio è necessario porre la massima attenzione affinché la sicurezza della viabilità veicolare e pedonale non possa essere compromessa.

A tale fine è necessario che:

- ✓ il piano viabile delle carreggiate delle piste e rampe non sia interessato da neve o ghiaccio anche per mezzo di passaggi di pale o asperione di sale o sabbia;
- ✓ le vie di accesso pedonali, i passaggi, le passerelle (mai da realizzare con pannelli "gialli" d'armatura), i piani di lavoro sugli apprestamenti e gli stessi manufatti siano percorribili in sicurezza a piedi da parte degli addetti e visitatori asportando la neve o gli strati di ghiaccio ed aspergendo sale o sabbia ove necessario;
- ✓ anche considerando che durante le ore centrali della giornata vi è normalmente un rialzo delle temperature, occorre ricordare di non tener conto dell'apparente maggior grado di consistenza del terreno per effetto del gelo in relazione a:
 - posizionamento degli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento,
 - pendenza delle scarpate,
 - stoccaggio di materiale.

Occorre anche porre attenzione alla possibile presenza di strati di ghiaccio depositati su manufatti o materiali accatastati che devono essere oggetto di verifica prima della loro movimentazione per evitare sia indesiderati movimenti dei materiali (per effetto del loro imprevisto complessivo aumento di peso) sia la possibile caduta (distacco) di pesanti porzioni di ghiaccio dai manufatti stessi.

7.4.12 Dislocazione delle Zone di Carico e Scarico

Le zone di carico-scarico e la dislocazione verranno concordate con l'impresa Affidataria in modo da garantire la comodità ed i sufficienti spazi di manovra, in sicurezza, per gli autisti.

Tali aree verranno adeguatamente segnalate con la cartellonistica necessaria. Non è ammesso il carico e lo scarico all'esterno del cantiere e lungo la viabilità aperta al traffico. Nel caso di uso di mezzi di sollevamento, i lavoratori non dovranno sostare al di sotto del raggio d'azione del mezzo, ma dovranno avvicinarsi solo quando il carico è prossimo al punto di appoggio e in assenza di oscillazioni.

L'attività di approvvigionamento e scarico materiali deve essere eseguita solo da personale autorizzato; in caso di mera fornitura, il mezzo di trasporto potrà accedere all'area sotto la supervisione del preposto e lo scarico verrà effettuato dall'appaltatore o dal subappaltatore incaricato della posa in opera. Il personale addetto alla consegna non potrà scendere dal mezzo di trasporto e muoversi per il cantiere; se munito di DPI potrà in alternativa sostare accanto al mezzo ma non partecipare né collaborare alle operazioni di scarico dei materiali.

7.4.13 Zone di Deposito Attrezzature e di Stoccaggio Materiali e Rifiuti

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le dimensioni dei depositi all'aperto devono essere tali da consentire tra i vari stoccaggi presenti l'agevole passaggio dei lavoratori addetti al successivo imbraco dei materiali. Per tale motivo si deve prevedere tra i vari stoccaggi una larghezza minima di 120 cm, in modo da consentire il corretto transito di due persone.

L'ubicazione delle aree di stoccaggio e deposito verrà comunque definita dall'impresa Affidataria in fase di cantierizzazione e/o in caso di necessarie variazioni in fase di esecuzione. Il deposito di attrezzature e lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti non deve essere fonte di pericolo per l'utenza stradale e per i lavoratori. L'impresa dovrà prevedere uno stoccaggio di materiali limitato alle attività di immediata o comunque rapida esecuzione, evitando quindi l'accumulo di eccessivi quantitativi di materiale. Anche lo stoccaggio dei rifiuti dovrà avvenire in area dedicata allo scopo e dovrà essere tempestivamente smaltito quotidianamente. L'individuazione dei depositi è subordinata

ai percorsi, all'eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza). Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. Non è ammesso il deposito di attrezzature e lo stoccaggio di materiali e rifiuti al di fuori dell'area consegnata e delimitata.

Deve essere altresì scongiurato il pericolo di inquinamento delle acque superficiali, per cui occorre mantenere una adeguata distanza di sicurezza dai corsi d'acqua naturali.

La raccolta, lo stoccaggio e il conferimento dei rifiuti (macerie, materiali di risulta, etc..) dovranno pertanto essere gestiti a cura dell'Appaltatore nel rispetto della normativa vigente in materia di tutela ambientale.

7.4.14 Zone di Deposito dei Materiali con Pericolo di Incendio o di Esplosione

7.4.14.1 Depositi Materiali con Rischio di Incendio

I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, in quantitativi superiori a 500 Kg, sono soggetti al controllo del Comando dei Vigili del Fuoco competenti per il territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti i depositi o gli impianti o le lavorazioni elencate nell'allegato I del DPR 1° agosto 2011, No. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, No. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, No. 122".

Qualsiasi richiesta di realizzazione depositi di materiali potenzialmente infiammabili dovrà essere sottoposta preventivamente al CSE, che dovrà valutare le eventuali prescrizioni ulteriori / misure di coordinamento. In caso di autorizzazione da parte del CSE, si precisa che nel POS delle imprese Affidatarie ed Esecutrici dovranno essere indicate le procedure di dettaglio previste per l'organizzazione e la gestione del deposito.

Per quanto qui non esplicitamente espresso si ricorda di adempiere agli obblighi previsti e nel rispetto della legislazione in materia di prevenzione incendi vigente.

7.4.15 Illuminazione di Cantiere

Le attività di cantiere, all'aperto, è previsto si svolgano abitualmente durante le ore diurne tuttavia, in relazione alla possibilità che le attività di cantiere si possano prolungare oltre il tramonto in orari tali che la luce naturale non risulti sufficiente, è necessario che le singole aree di lavoro siano in questi casi dotate di idonea illuminazione (ad es. il solo faro in dotazione all'autobetoniera non è sufficiente); in mancanza di tali dotazioni le attività non devono essere né programmate, né proseguite oltre l'imbrunire.

Va inoltre posta cura nella disposizione degli stoccaggi di materiali/attrezzature e mantenere in ordine i percorsi pedonali che, in caso contrario, durante le lavorazioni con scarsa visibilità potrebbero essere causa di inciampi e cadute, ove non fossero convenientemente illuminati (ovvero con grado di illuminamento minimo di 5 lux).

In questi casi i preposti debbono verificare che tutti gli addetti (compresi ad es. gli autisti delle autobetoniere ed i pompisti), indossino costantemente indumenti ad alta visibilità e che i conduttori dei mezzi d'opera attivino sempre i lampeggianti sui mezzi operativi e verifichino la corretta funzionalità di tutti i dispositivi luminosi e acustici (soprattutto cicalino della retromarcia) promuovendo, se il caso, l'assistenza con moviere nelle manovre in retromarcia.

7.4.15.1 Lavoro notturno

Nei casi di lavoro notturno l'impresa dovrà avere la massima cura nell'assicurare idonea illuminazione delle aree di lavoro. Le vie di percorrenza dovranno essere sicure e sgombre da ostacoli (es: materiali o mezzi lasciati in mezzo alla viabilità del cantiere); ove si debbano lasciare temporaneamente mezzi e materiali su strada di notte (sempre e comunque all'interno dell'area di cantiere), questi dovranno essere segnalati almeno con coni rifrangenti.

Eventuali buche e zone di possibile ribaltamento dovranno sempre essere segnalate con attenzione (anche in orario diurno) e ove necessario si dovrà assistere i mezzi in manovra.

Si dovrà evitare che vi siano uomini in zone buie o scarsamente illuminate: per gli occasionali transiti, il personale dovrà essere dotato di lampade o illuminazione altrimenti fornita, in modo da evidenziarne la presenza.

Durante le ore notturne sia i Preposti che i rimanenti addetti debbono essere oggetto di turnazione con periodi di riposo secondo le vigenti normative.

7.4.16 Segnaletica di Sicurezza

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.lgs. 81/08 (titolo V e allegato XXV) al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

Per la cartellonistica stradale di segnalazione lavori, si rimanda invece al DM 10 luglio 2002 (schemi tipo).

Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico.

Nell'area di cantiere, in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza.

In corrispondenza degli ingressi al cantiere verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'impresa affidataria, i subappaltatori e i nominativi del CSP, del CSE e del RL.

I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.

La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile e le singole imprese dovranno provvedere per le aree di pertinenza.

In particolare, per l'efficacia della segnaletica occorre:

- ✓ non eccedere nel numero di cartelli evitando quelli inutili;
- ✓ collocare i cartelli in punti ben visibili e opportuni;
- ✓ garantire la manutenzione dei segnali sostituendo quelli danneggiati (è fatto obbligo all'impresa di tenere in cantiere adeguata scorta di segnali per sostituzione in caso di usura o danneggiamenti).

I segnali riferiti a macchinari dovranno essere collocati il più vicino possibile alla macchina.

In questo paragrafo sono presentati alcuni dei principali segnali che possono essere posti nell'area di cantiere. La trattazione, riportata di seguito, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di:

- ✓ avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- ✓ vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- ✓ prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- ✓ fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- ✓ fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o materiali dall'alto saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo vedo. All'ingresso del cantiere o in prossimità di esso, verrà disposta la segnaletica stradale con indicato: cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentatore, ecc. La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile e le singole imprese dovranno provvedere per le aree di pertinenza.

Tabella 7-2: Segnaletica di sicurezza

	Vietato l'ingresso agli estranei	Zone che presentano rischi per i non addetti ai lavori, es. ingresso zona deposito dei materiali
	Vietato fumare e usare fiamme libere	Presso depositi di prodotti infiammabili

	Vietato spegnere incendi con acqua	Presso i quadri elettrici
	Attenzione ai carichi sospesi	In corrispondenza delle zone di salita e di discesa dei carichi
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, dove è possibile la caduta di materiale dall'alto
	Pericolo d'alta tensione (380 - 220 volt) Cavi elettrici interrati Cavi soprastanti in tensione	Quadro elettrico
	Pericolo per sostanze infiammabili	Presso depositi sostanze infiammabili
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali
	Casco di protezione obbligatorio	Vicino agli ingressi ed area di cantiere
	È obbligatorio l'uso di indumenti ad alta visibilità	Vicino agli ingressi ed area di cantiere
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Vicino agli ingressi ed area di cantiere
	È obbligatorio proteggere le vie respiratorie	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni con la presenza di gas polveri etc...

	È obbligatorio usare guanti protettivi	Vicino agli ingressi ed area di cantiere
	È obbligatorio lo schermo protettivo	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni che comportano la proiezione di schegge
	È obbligatorio l'uso di tuta protettiva	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni che comportano la l'esposizione ad agenti biologici, cancerogeni, chimici
	È obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza	Dove non sia possibile installare parapetti o protezione e vi sia presenza di rischi di caduta dall'alto
	Presenza dell'estintore	Dove è posizionato l'estintore
	Posizione del presidio di pronto soccorso	Dove è collocata la cassetta di sicurezza

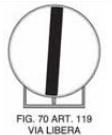
Riguardo alla segnaletica stradale da prevedere per segnalazione del cantiere stradale, come in precedenza indicato, si rimanda agli schemi segnaletici del DM 10.07.2002. Qualsiasi schema di cantierizzazione, soprattutto se difforme dagli schemi tipo previsti, dovrà comunque essere preventivamente sottoposto al CSE per approvazione.

Nella tabella seguente sono riportati i segnali che l'impresa dovrà prevedere in base a quanto indicato negli schemi segnaletici (cfr. Allegato C).

Tabella 7-3: Segnaletica prevista per le cantierizzazioni stradali

	Preavviso lavori in corso
	Strettoia simmetrica

 <small>FIG. 386 ART. 31 STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA</small>	Strettoia asimmetrica a destra
 <small>FIG. 385 ART. 31 STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA</small>	Strettoia asimmetrica a sinistra
 <small>FIG. 404 ART. 42 SEMAFORO</small>	Semaforo
 <small>FIG. 389 ART. 31 STRADA DEFORMATA</small>	Strada deformata
 <small>corsie a larghezza ridotta</small>	Corsie a larghezza ridotta
 <small>FIG. B2 ART. 122 PASSAGGIO OBBLIGATORIO</small>	Passaggio obbligatorio a sx (o a destra con segnale girevole)
	Segnaletica orizzontale in rifacimento
	Limite massimo di velocità

	Divieto di sorpasso
	Via libera (fine prescrizioni)

7.4.17 Informazione e Formazione del Personale

Tutti gli operai presenti in cantiere dovranno ricevere adeguata informazione e formazione alla sicurezza.

Tutti i lavoratori dovranno essere informati sui rischi principali connessi ai lavori da eseguirsi attraverso una specifica attività di informazione e formazione promossa ed attuata dall'impresa ai sensi degli artt. 36 e 37 del D.lgs. 81/08 e ai sensi dell'Accordo Stato Regioni del 21 dicembre 2011 (No. 221/CSR).

Per quanto riguarda la formazione relativa all'uso di mezzi e attrezzature, gli operatori addetti dovranno ricevere una formazione e un addestramento adeguato, ai sensi dell'art. 73 del D.lgs. 81/08 e ai sensi dell'Accordo Stato Regioni del 22 febbraio 2012 (No. 53/CSR).

Gli addetti alla posa e rimozione della segnaletica stradale dovranno essere in possesso di formazione ai sensi del D.I. 22.01.2019.

L'accesso al cantiere sarà consentito solamente a personale in possesso di attestato di formazione in corso di validità.

8 RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

Considerata la natura dei lavori da eseguire, si evidenzia che le attività prevalenti nel presente cantiere riguardano l'esecuzione di opere stradali ed infrastrutturali. In primo luogo, nella valutazione dei rischi presenti, è importante considerare che l'esecuzione della maggior parte delle lavorazioni viene svolta in presenza di interferenza con il traffico veicolare cittadino e pedonale.

- ✓ Si registrano interferenze diffuse con la circolazione cittadina lungo le vie e piazze dei quartieri Soccavo e Fuorigrotta. La presenza di edifici esistenti abitati e di insediamenti produttivi nell'area impone la scelta di non poter chiudere totalmente le aree dove verranno realizzati i nuovi itinerari ciclabili, ad eccezione di alcune zone del P.le Vincenzo Tecchio. Bisognerà pertanto garantire la continuità di passaggio di veicoli, inclusi autobus e mezzi di medie dimensioni.
- ✓ Si registrano altresì interferenze con i pedoni, che dovranno essere gestite tramite la corretta segregazione dei cantieri e il supporto da parte del personale di cantiere negli attraversamenti che interessino zone di cantiere "non attive".

La valutazione, gestione e monitoraggio del rischio relativo a lavorazioni in ambito stradale deve considerare, oltre alle problematiche derivate dalle singole lavorazioni anche le conseguenze delle possibili interferenze con la circolazione degli automezzi, con l'operatività dell'agglomerato urbano e con la possibile presenza di altri cantieri contemporanei, che, qualora si verificasse, coinvolgeranno probabilmente un numero complessivo elevato di imprese in lavorazioni spesso contigue e in spazi limitati.

Nella valutazione dei rischi si dovrà pertanto tener conto dei rischi legati all'ambiente antropizzato, alle attività della cittadinanza residente e al traffico sulle vie cittadine.

Le interferenze con il traffico veicolare durante le attività di cantiere dovranno essere gestite nelle successive fasi esecutive coinvolgendo gli Enti Locali, al fine di individuare le finestre temporali più critiche e le misure e le procedure necessarie alla minimizzazione dei rischi interferenziali tra il cantiere e il contesto urbano di inserimento.

Ciò determina che l'impresa affidataria dovrà obbligatoriamente allestire dei cantieri stradali, rispettando nella configurazione, le indicazioni di base del DM 10.07.2002, come meglio specificato nel capitolo 11; inoltre, dovrà impiegare personale in possesso della formazione prevista dal D.Min.Lav. 22.01.2019 per la posa e rimozione della segnaletica stradale durante le varie fasi di lavoro, sia durante l'allestimento del cantiere stradale che per le successive modifiche dettate da esigenze lavorative, anche puntuali o di breve durata.

L'individuazione del rischio di investimento rende anche necessaria la protezione dei lavoratori con barriere fisse tipo recinzione metallica, che avranno la funzione di separare l'area di lavoro da quella transitabile.

Si vuole evidenziare, inoltre, che poiché le aree operative saranno costeggiate e transitate contemporaneamente da veicoli privati, con relative strade di accesso alle abitazioni dei residenti, la gestione del possibile transito di residenti in adiacenza al cantiere è da attuare con impiego di movieri adeguatamente formati e rappresenta una situazione di cui l'impresa deve tenere conto. In qualsiasi circostanza di possibile interferenza legata alla presenza di persone non addette ai lavori risulta di grande importanza la necessità di approntare una cantierizzazione e percorsi conformi alle indicazioni del DM 10.07.2002 e bisognerà attuare una sorveglianza costante con movieri preposti al controllo degli accessi alla zona di lavoro e degli incroci più critici.

Altri rischi coinvolgono anche persone esterne al cantiere, come ad esempio la caduta di materiale dall'alto, le polveri, il rumore, eventuale proiezione di schizzi o materiale di demolizione.

Nella movimentazione e nel sollevamento i carichi sospesi devono sempre essere mantenuti distanti metri 5 dalle linee elettriche tenendo conto delle oscillazioni. Qualora non fosse possibile rispettare le distanze prescritte attivare la procedura di richiesta di disalimentazione temporanea dell'energia elettrica, all'Ente gestore.

Nell'ambito delle lavorazioni previste non va infine esclusa la possibilità di ritrovamento di sottoservizi interferenti (linee di scarico, acqua, energia elettrica, gas ecc.) o linee elettriche aeree non mappati. I sottoservizi mappati, la cui ubicazione deve essere comunicata dalla Committente, dovranno essere noti all'impresa. Tuttavia, tra i potenziali rischi interferenti non si può escludere la presenza di sottoservizi non mappati.

9 VALUTAZIONE DEI RISCHI

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii.)

In base all'analisi svolta sulle singole lavorazioni di seguito sono riepilogati i principali rischi identificati per l'impresa nella realizzazione delle opere a progetto.

1. Caduta di materiale dall'alto,
2. Caduta dall'alto,
3. Elettrocuzione,
4. Urti, colpi, impatti, compressioni,
5. Punture, tagli e abrasioni,
6. Incendio, esplosione,
7. Cesoiamento, stritolamento,
8. R.O.A. (operazioni di saldatura),
9. Inalazione polveri, fibre,
10. Getti, schizzi,
11. Investimento, ribaltamento,
12. M.M.C. (sollevamento e trasporto),
13. Rumore,
14. Vibrazioni,
15. Scivolamenti, cadute a livello,
16. Rischio chimico,
17. Circolazione dei mezzi d'opera,
18. Operazioni di trasporto.

Nel proseguo del paragrafo si riporta, per ogni rischio identificato, una breve descrizione e le relative misure di prevenzione e protezione da attuare.

9.1 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito dell'utilizzo di materiali in quota.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

Imbracatura dei carichi

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione delle modalità di sollevamento. In particolare, per le imbracature si dovrà tener conto di tutte le riduzioni di capacità in funzione delle componenti delle forze peso che si generano.

Il gruista o il manovratore del sollevatore telescopico o dell'autogrù, prima di effettuare il sollevamento di un carico:

- ✓ dovrà accertare l'avvenuta corretta imbragatura da parte degli addetti;
- ✓ dovrà avere perfetta visibilità sulla zona di movimentazione ed arrivo del carico;
- ✓ dovrà attendere il via da parte dell'addetto all'imbragatura prima di procedere al sollevamento

Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore.

Gli addetti all'imbracatura devono rispettare le seguenti indicazioni:

- ✓ verificare che il carico sia stato imbracato correttamente
- ✓ accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti
- ✓ allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento
- ✓ non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico

- ✓ avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti (senza posizionarsi al di sotto dello stesso durante il tiro)
- ✓ accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo
- ✓ accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.
- ✓ In funzione della tipologia di carico da movimentare l'impresa dovrà impiegare i più idonei sistemi di imbragatura e contenimento dei materiali. In particolare, al fine di impedire possibili rischi di caduta materiali dall'alto sulle aree di lavoro sottostanti si precisa che gli attrezzi ed i materiali di piccole dimensioni devono essere trasportati in contenitori stabili, tipo ceste metalliche chiuse, prive di aperture che possano permettere la caduta di minuteria o piccoli elementi. Inoltre, non bisogna usare le brache con carichi superiori alla portata accertata e, qualora sia possibile, occorre escludere quelle aventi dubbia identificazione; tale verifica va eseguita per ogni movimentazione a cura dell'incaricato all'imbragatura che dovrà essere in possesso di idonea formazione.

9.2 CADUTA DALL'ALTO

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

Visto che tutte le lavorazioni da svolgere sono sul piano campagna, le fasi in cui questo rischio è presente sono limitate all'installazione del cantiere logistico e alle forniture di materiali, per le quali potrebbe esserci la necessità di accedere a postazioni di lavoro in quota..

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Tutti gli apprestamenti ed i dispositivi di protezione collettiva dovranno essere utilizzati nel rispetto delle configurazioni di montaggio allestite, senza apportare modifiche non autorizzate e da parte di personale non dotato di formazione specifica all'esecuzione del lavoro. Sarà vietata pertanto alle singole imprese la rimozione, di propria iniziativa, di ancoraggi o elementi dei parapetti allestiti (correnti, fermapiede ecc.), anche se gli stessi risultino di ostacolo per le lavorazioni, in quanto tutti gli interventi che si rendessero necessari sulle opere provvisorie restano a carico dell'Impresa Affidataria, tramite suo fornitore formato ed addestrato ai sensi di Legge. Eventuali necessità di rimozione di un corrente o del fermapiede per esigenze lavorative dovranno preventivamente essere comunicate al capocantiere dell'affidataria e l'esecuzione delle modifiche potrà essere eseguita solo previo inserimento nel POS di opportuna procedura di dettaglio con conseguente benessere del CSE.

Qualsiasi attività in quota che preveda l'uso di imbragature anticaduta da parte dei lavoratori potrà essere eseguita solo da personale opportunamente formato ed addestrato. Della presenza di tale formazione ed addestramento (quest'ultimo obbligatorio per tutti i DPI di III categoria) l'impresa deve dare evidenza nel POS.

L'impresa dovrà dare evidenza nel POS delle procedure di dettaglio previste per l'impiego dei DPI anticaduta, specificando la tipologia prevista, le modalità di utilizzo e le attestazioni di formazione ed addestramento dei lavoratori abilitati all'uso.

L'uso dei DPI anticaduta è inoltre obbligatorio in tutte le situazioni che prevedono la rimozione temporanea di parapetti o analoghe protezioni contro la caduta dall'alto quando tale situazione è legata a puntuali esigenze lavorative.

È compito del preposto vigilare sul corretto utilizzo dei DPI anticaduta da parte dei lavoratori, conformemente alle procedure definite all'interno del POS in relazione alla singola lavorazione da svolgere.

Uso delle scale: il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Non sono pertanto consentite attività su scale quando sono eseguiti da trabattello, PLE o altri sistemi più sicuri.

9.3 ELETTROCUZIONE

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

Tutte le installazioni elettriche dovranno essere predisposte da personale specializzato in possesso di formazione PES, PAV o PEI, incaricato e selezionato dal datore di lavoro in base alla tipologia di attività da svolgere. Le attrezzature usate in cantiere dovranno avere un grado di protezione adeguato alle lavorazioni svolte. In presenza

di linee elettriche il personale a terra e sui mezzi dovrà essere adeguatamente formato e informato sui rischi, segnalati anche tramite cartellonistica.

Prima di svolgere qualsiasi lavorazione è raccomandabile che il preposto di concerto con CSE e D.L. effettuino un sopralluogo preliminare per verificare l'eventuale presenza di sottoservizi in tensione non mappati ed interferenti le lavorazioni di cui al presente Piano. In caso di potenziale interferenza è necessario attivare procedura specifica con la Stazione Appaltante, finalizzata a disalimentare la linea.

9.4 URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

La movimentazione dei mezzi meccanici deve avvenire con segnalazioni acustiche e luminose. Il personale a terra dovrà mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e mantenere sempre il contatto visivo con l'autista, oltre ad indossare gli indumenti ad alta visibilità. La zona di lavoro deve essere delimitata e isolata dalle aree di lavoro adiacenti/via pubblica; inoltre occorre mantenere la distanza di sicurezza da altri mezzi e da ostacoli fissi. Prima dell'avvio delle macchine, gli autisti dovranno verificare l'assenza di persone accanto al mezzo.

9.5 PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

La movimentazione dei carichi non deve essere guidata manualmente dagli operatori a terra in assistenza, ma con uso di funi o di aste rigide mantenendosi ad almeno 2 metri di distanza. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale durante le attività e le misure preventive in dotazione alle attrezzature.

Nella movimentazione dei ferri d'armatura o di altri elementi potenzialmente taglienti è richiesto ai preposti di vigilare sull'uso dei DPI previsti per l'esecuzione delle lavorazioni.

9.6 INCENDIO, ESPLOSIONI

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Le sostanze infiammabili indicate nel presente piano, e le altre sostanze infiammabili non previste che potranno essere eventualmente presenti, dovranno essere conservate lontane da fiamme libere, scintille, schegge, da fonti di calore e dal sole durante la stagione estiva.

Infatti, l'uso frequente di materiali combustibili o peggio infiammabili, associato all'utilizzo di attrezzature elettriche o a fiamma libera (le cosiddette fonti d'innesco) e a compartimenti considerati dal personale (il fumo), innalzano il livello di rischio incendio del cantiere.

Si dovrà pertanto evitare di depositare tali sostanze, anche per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili. La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi.

Mantenere in cantiere un adeguato numero di estintori in funzione delle attività in corso di svolgimento.

Ulteriori indicazioni sono contenute al paragrafo 15.1.2 riguardante l'emergenza incendi.

9.7 CESOIAMENTI, STRITOLAMENTI

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.

9.8 R.O.A. (OPERAZIONI DI SALDATURA)

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure:

- ✓ durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche
- ✓ devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute
- ✓ devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro
- ✓ i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura
- ✓ i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura
- ✓ le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

9.9 INALAZIONE POLVERI, FIBRE

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione (ad es. demolizioni cordoli in c.a.).

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Irrorazione delle superfici

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le superfici ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

9.10 GETTI, SCHIZZI

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Operazioni di getto.

- ✓ Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo;
- ✓ Installare le opportune protezioni (teli, schermature) al fine di impedire la propagazione di schizzi di materiale al di fuori delle aree di cantiere;
- ✓ Adottare franchi di sicurezza tra le imprese.

9.11 INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO

Il rischio è particolarmente rilevante trattandosi di esecuzione opere in presenza di traffico veicolare.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare:

Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni principali:

- ✓ le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata.
- ✓ La composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente (D.Min.Lav. 22.01.2019)
- ✓ in caso di nebbia, pioggia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste vanno immediatamente sospese

Presegnalazione di inizio intervento.

In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni:

- ✓ nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale;
- ✓ al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo;
- ✓ nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori;
- ✓ tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati (ad es. radio ricetrasmittenti);
- ✓ in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio una serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico.

Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati di cui alla tavola 66 del DM 10.07.2002 come previsto per il presente cantiere, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni:

- ✓ i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare;
- ✓ nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori;
- ✓ tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati;
- ✓ le fermate dei veicoli in transito con movieri vanno comunque effettuate adottando tutte le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

9.12 M.M.C. (SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- ✓ l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate;
- ✓ gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati;
- ✓ il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani;
- ✓ carichi pesanti devono essere sollevati ripartendo lo sforzo tra più addetti

9.13 RUMORE

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- ✓ scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;
- ✓ adozione di metodi di lavoro che implicino una minore esposizione al rumore;
- ✓ riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- ✓ il rumore durante le fasi di scarifica della pavimentazione stradale va mitigato con uso di DPI specifici (otoprotettori) per tutto il personale il cantiere estraneo alla fase lavorativa.

9.14 VIBRAZIONI

L'esecuzione delle opere di progetto richiede l'uso di scarificatrici, di perforatrici, di escavatori, tutte macchine che trasmettono vibrazioni al corpo dell'operatore.

Le vibrazioni sono trattate dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. al Titolo VIII, Capo III. I valori limite di esposizione e valori di azione sono indicati all'art. 201:

- a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio;
- b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., il Datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti, tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- ✓ il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- ✓ i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- ✓ gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche;
- ✓ le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- ✓ l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- ✓ il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero;
- ✓ condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;

Qualora la valutazione riscontri il superamento dei valori d'azione, il Datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione ed i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

- ✓ altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- ✓ la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

- ✓ la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- ✓ adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- ✓ la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- ✓ l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- ✓ la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- ✓ l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo.

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal Medico Competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal Medico Competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il Medico Competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

9.15 SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Postazioni di lavoro.

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali

I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi

Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

9.16 RISCHIO CHIMICO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Prima dell'impiego di una specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati). La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da attuare e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'uso di sostanze chimiche è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati; deve inoltre essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

9.17 CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA

Situazioni di pericolo dovuti all'operatività del cantiere

- ✓ gestione di eventuali vincoli d'accesso;
- ✓ la gestione del traffico veicolare;
- ✓ la gestione del traffico pedonale.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nell'ambito del POS l'impresa che inizia i lavori dovrà presentare al CEL e alla DL, un piano di circolazione.

Nella redazione di questo documento dovrà essere considerata la parte della mobilità del cantiere che si svolge su viabilità esistente e all'interno dell'agglomerato urbano.

Il piano comprenderà la regolamentazione delle aree interne al cantiere, gli accessi e le aree di circolazione che interessano le interazioni con la viabilità urbana.

L'elaborazione del piano di circolazione dovrà tenere conto delle regole definite nel Codice della Strada dei divieti e delle limitazioni da esso derivanti e degli accordi dei protocolli con gli enti locali.

Nel suddetto piano dovranno essere definite ed attribuite in accordo con le diverse fasi operative le prescrizioni inerenti la circolazione di pedoni e mezzi, la segnaletica da realizzare per le zone interessate dai lavori, e le modalità di gestione delle interferenze con la mobilità stradale in accordo con quanto contenuto nel PSC.

Tutte le imprese le cui attività necessitino di integrazioni o modifiche del piano di circolazione, dovranno segnalarle per iscritto al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e alla direzione lavori durante le riunioni di coordinamento periodiche.

Sul piano dovranno essere riportate le prescrizioni utili allo svolgimento della circolazione di pedoni e mezzi tenendo conto che le manovre possono essere consentite in condizioni di spazio e visibilità ridotta solo con l'ausilio o presenza di personale di supporto a terra per il quale dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza (utilizzo di indumenti ad alta visibilità, illuminazione di supporto, segnalatori acustici portatili ecc.). Il personale di supporto sarà in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci tra i diversi operatori.

In ogni caso, tali attività devono essere valutate, organizzate e predisposte nei dettagli durante le riunioni di coordinamento.

Nel POS dell'Impresa saranno indicate le protezioni da effettuare per la circolazione, lo stazionamento e l'operatività dei mezzi in aree sotto il vincolo di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti (come desunte dalle planimetrie delle interferenze e dai sopralluoghi che l'impresa dovrà fare prima dell'inizio dei lavori) dalle quali, in mancanza di protezione dovrà essere mantenuta una distanza non inferiore a quella di sicurezza imposta dall'art. 83 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e riportata nella Tab. 1 – All. IX del medesimo D.Lgs).

In caso di lavori notturni si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di transito con particolare attenzione ai punti pericolosi quali incroci od accessi o curve, tenendo conto dei possibili abbagliamenti nei confronti di automezzi.

9.18 OPERAZIONI DI TRASPORTO

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Le operazioni di trasporto dovranno far parte di un piano di circolazione specifico.

Le prescrizioni di sicurezza e coordinamento derivanti da tale piano dovranno essere portate a conoscenza nel POS dall'Impresa esecutrice, e saranno esaminati nella riunione di coordinamento.

In questi documenti l'impresa dovrà dimostrare di aver preso atto della situazione contingente della viabilità ed aver adottato misure consone alla situazione riscontrata nell'adozione di percorsi e mezzi oltre ad aver provveduto agli accordi con le autorità competenti.

10 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii.)

Nel presente capitolo vengono individuate, per ogni fase lavorativa, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive. In particolare, si evidenziano le indicazioni in materia di sicurezza con riferimento ai rischi individuati, prestando particolare attenzione a quanto indicato al punto 2.2.3 dell'Allegato XV e all'allegato XI del D. Lgs. 81/08.

10.1 FASE A - POSA CANTIERIZZAZIONE STRADALE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE)

Descrizione Posa e rimozione di segnaletica stradale

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
<p>a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere</p>	<p>Tutte le attività di cantierizzazione previste, inclusa la posa e rimozione della segnaletica sono esposte a rischio investimento per presenza di traffico veicolare interferente.</p> <p>Nessuna attività di cantiere è consentita in assenza della cantierizzazione stradale prevista.</p> <p><u>Segnalazione presenza addetti in strada per posa segnaletica di riduzione carreggiata:</u></p> <p>Eventuali manovre che possano ingenerare reazioni di allarme da parte dell'utenza devono essere presegnalate mediante opportuni "sbandieramenti".</p> <p>L'attività di sbandieramento è eseguita tramite operatore, dotato di DPI ad alta visibilità, collocato a valle della segnaletica temporanea, opportunamente posizionato sul margine della strada in modo da essere il meno possibile esposto al traffico veicolare. Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, restando sempre rivolti verso il traffico in arrivo.</p>  <p>Durante le fasi di posa e rimozione della segnaletica temporanea di deviazione traffico, l'impresa potrà richiedere la collaborazione della Polizia Locale, che potrà valutare un'eventuale assistenza per la gestione del traffico, al fine di consentire le operazioni di adeguamento del cantiere e permettere lo scorrimento quanto più regolare possibile della viabilità, evitando il rischio di incidenti.</p> <p>PRESCRIZIONI PER I VEICOLI OPERATIVI</p>

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
	<p>I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera fermi o in movimento, ma se esposti al traffico, devono essere riconoscibili e visibili, altrimenti la loro presenza potrebbe causare degli intralci e pericoli per tutti. I veicoli devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Stesso tipo di segnalazione deve essere usato anche per i veicoli che per la natura del carico o della massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente moderata. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.</p>  <p>PRESCRIZIONI PER GLI ADDETTI ALLA POSA E RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA</p> <p>Si dovrà dare evidenza nel POS che il personale addetto alle cantierizzazioni sia idoneo ad operare in presenza di traffico e in orari notturni secondo i requisiti di legge ai sensi del DM 22.01.2019 e s.m.i..</p> <p>ESIGENZE DA RISPETTARE PER QUANTO RIGUARDA L'ACCESSO ALLE FERMATE DEGLI AUTOBUS DA PARTE DEI CITTADINI</p> <p>Le fasi di cantierizzazione presentano talvolta criticità dovute alla larghezza e pendenza delle strade cittadine.</p> <p><u>Le cantierizzazioni dovranno garantire nel loro sviluppo il mantenimento dell'esigenza di accesso alle fermate degli autobus da parte dei cittadini.</u></p>
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	non presente nella fase
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aree o a conduttori nudi in tensione.	non presente nella fase
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	<p>SCHEMI DI CANTIERIZZAZIONE</p> <p>Lo schema di riferimento da adottare per le cantierizzazioni delle aree di lavoro è descritto nelle tavole in Appendice, ottenute a partire dagli schemi presenti nel DM 10.07.2002. Sono previste diverse tipologie di deviazione al traffico in funzione della tipologia della strada interessata dai lavori.</p> <p>Le squadre addette alla posa/dismissione della cartellonistica dovranno essere composte da non meno di 3 addetti.</p> <p>Le planimetrie di cantierizzazione sono indicate tra gli allegati al PSC in forma tipologica. Ove non espressamente redatte, il riferimento di partenza è il DM 10.07.02. Eventuali elaborati di dettaglio con la cartellonistica dovranno essere redatti dall'Impresa secondo le prescrizioni di CSE.</p> <p>Il CSE potrà chiedere delle modifiche a tali planimetrie in corso d'opera, anche in funzione di richieste o esigenze particolari del Comune. L'ampiezza delle corsie ridotte dovrà essere tale da consentire un transito sicuro dei mezzi, considerando anche l'installazione dei cartelli di cantiere che dovrà avvenire in modo tale da evitare di farli urtare dai mezzi.</p> <p>In caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli, nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono</p>

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
	immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale).

10.2 FASE B - POSA BARRIERE DI SICUREZZA (PANNELLI IN ACCIAIO ELETTRORSALDATO E ZINCATO MONTATI SU BASI DI CALCESTRUZZO PREFABBRICATE) E SUCCESSIVI SPOSTAMENTI

Descrizione movimentazione e posa recinzioni h 2,00 m. per protezione area di lavoro.

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1. Durante la movimentazione, la posa ed il fissaggio degli elementi, inoltre, il traffico veicolare dovrà essere temporaneamente interrotto per mezzo di movieri da posizionare alle testate dell'area di cantiere. I movieri dovranno comunicare tra loro e con il preposto dell'impresa addetta alla posa dei new jersey con radio ricetrasmittenti e assicurare che le operazioni siano eseguite in assenza di interferenza col traffico veicolare.
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	non presente nella fase
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	Ulteriori rischi sono costituiti da: - Urti, colpi, impatti Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Nessun addetto dovrà posizionarsi in area interferente con la traiettoria di movimentazione dei pannelli. Non è consentita l'esecuzione di altre attività in concomitanza alla posa dei pannelli di recinzione. Le lavorazioni potranno essere iniziate solo dopo il completamento della cantierizzazione.

10.3 FASE C - SCARIFICA SOVRASTRUTTURA STRADALE / MARCIAPIEDE E DEMOLIZIONI (CORDOLO SPARTITRAFFICO)

Descrizione scarificazione, taglio e rottura di pavimentazione con mezzi meccanici (fresatrice, martello demolitore, escavatore o simile) ed attrezzi manuali di uso comune, e demolizioni riguardanti elementi in calcestruzzo presenti sulla sede stradale.

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1. Durante l'esecuzione della scarifica e demolizione della sovrastruttura con ausilio di mezzi meccanici (escavatore, fresatrice stradale ecc.) è vietato transitare e stazionare nel raggio d'azione del mezzo.

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	Ulteriori rischi sono costituiti da:

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
	<ul style="list-style-type: none"> - Proiezione di schegge / materiali - Urti, colpi, impatti <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento</p> <p>Gli sbracci dei mezzi d'opera non dovranno mai essere interferenti con eventuali attività limitrofe (ad es. flusso di traffico veicolare), per le quali si prescrive un ampio franco di sicurezza e la separazione tramite recinzioni metalliche h 2,00 m, la cui verifica dovrà puntualmente essere definita dai preposti delle imprese coinvolte.</p>

10.4 FASE D - ADEGUAMENTO RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Descrizione adeguamento della rete di smaltimento delle acque meteoriche (rifacimento zanelle) composta dalle seguenti sottofasi:

- ✓ Taglio di pavimentazione stradale
- ✓ Asportazione massicciata stradale
- ✓ Posa sottofondo in cemento
- ✓ Posa in opera zanella in calcestruzzo

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	<p>L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1.</p> <p>Durante l'esecuzione della scarifica e demolizione della sovrastruttura con ausilio di mezzi meccanici (escavatore, fresatrice stradale ecc.) è vietato transitare e stazionare nel raggio d'azione del mezzo.</p>
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aree o a conduttori nudi in tensione.	Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	Si dovrà procedere con particolare cura nelle fasi di imbracatura, movimentazione e posa degli elementi prefabbricati onde evitare urti e schiacciamenti.
- Altro	<p>Ulteriori rischi sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proiezione di schegge / materiali - Urti, colpi, impatti <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento</p> <p>Gli sbracci dei mezzi d'opera non dovranno mai essere interferenti con eventuali attività limitrofe (ad es. flusso di traffico veicolare), per le quali si prescrive un ampio franco di sicurezza e la separazione tramite recinzioni metalliche h 2,00 m, la cui verifica dovrà puntualmente essere definita dai preposti delle imprese coinvolte.</p>

10.5 FASE E – REALIZZAZIONE CORDOLI E ISOLE SPARTITRAFFICO

Descrizione posa cordoli in c.a. e realizzazione isole spartitraffico, con ausilio di autobetoniera ed eventuale autopompa

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1.

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
	<p>Le aree di lavoro dovranno essere ben illuminate e le manovre in retromarcia dovranno essere assistite dall'impresa responsabile del cantiere, che dovrà sgombrare di uomini e mezzi le vie di percorrenza.</p> <p>È fatto obbligo di mantenimento in funzione dei girofari per le manovre di ingresso e uscita dal cantiere per interferenza con il traffico;</p> <p>Per le manovre di piazzamento dell'autopompa e delle betoniere (ad esempio manovra di inversione assistita ed esclusivamente in assenza di traffico in arrivo) è prescritta la presenza di movieri con funzione di gestione del traffico, al fine di assicurare l'esecuzione delle manovre in totale assenza di traffico sopraggiungente.</p>
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	<p>Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori (ad es. vibratura del calcestruzzo), le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione.</p>
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
rinvenuto durante le attività di scavo.	
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	Vedi punto m)
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	Da verificare preventivamente la presenza di linee elettriche aeree in caso di impiego di autopompe
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	<p>Ulteriori rischi sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimentazione aerea del tubo di getto - Urti, colpi, impatti - Schizzi di cemento durante il getto <p><u>Attività Di Coordinamento tra Impresa Esecutrice ed Impresa Fornitrice</u></p> <p>Sarà obbligo per l'impresa provvedere ad informare l'impresa fornitrice (se diversa) dei rischi specifici derivanti dalla particolarità dell'intervento. Si dovrà dare evidenza (con gli opportuni tempi) dell'informazione avvenuta al CSE che provvederà ad autorizzarne l'operazione.</p> <p>All'interno dell'istruzione (in osservanza delle prescrizioni della Circolare Min. Lav. 10.02.2021) l'impresa dovrà, oltre ad elencare i rischi specifici dell'operazione, evidenziare quelli derivanti dalla particolare natura del sito d'intervento. L'impresa esecutrice dovrà dare evidenza con apposita procedura di aver analizzato i rischi associati a ciascuna fase di lavoro, dal momento dell'accesso in cantiere al momento dell'uscita dal medesimo.</p> <p>L'impresa dovrà istruire il personale addetto al getto affinché in nessun momento dell'attività la bocca di espulsione del calcestruzzo transiti al di sopra della sede stradale/marciapiede e dovrà evitare in ogni modo il contatto con le linee elettriche. Non dovranno esservi persone al di sotto del raggio di azione/ zona di movimento della tubazione dell'autopompa.</p>

10.6 FASE F - STESA PAVIMENTAZIONE PISTA CICLABILE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO TINTA ROSSA (USURA)

Descrizione Opere di stesa pavimentazione in conglomerato bituminoso. Previsto il tappeto d'usura; nello specifico sono identificate le seguenti sottofasi:

- ✓ Pulizia sede stradale
- ✓ Stesa emulsione

- ✓ Stesa strato d'usura tinta rossa
- ✓ Rullatura
- ✓ Successiva esecuzione della segnaletica orizzontale (fase di lavoro analizzata a parte)

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	<p>L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1.</p> <p>Durante le attività di stesa dei conglomerati, delle emulsioni e la cilindratura con impiego di rullo si dovrà impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze. È inoltre fatto obbligo a tutti i lavoratori di tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Sarà cura del preposto garantire la vigilanza sul rispetto di tali prescrizioni durante i lavori.</p> <p>Il rullo compattatore dovrà essere sempre in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza; l'impresa dovrà garantire l'impiego del rullo solo con avvisatori acustici di retromarcia sempre funzionanti. In caso di malfunzionamenti la macchina dovrà essere posta fuori servizio fino ad avvenuta riparazione a cura di tecnico abilitato. Si ribadisce che è vietata la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.</p> <p>Durante le attività di rullatura della pavimentazione a seguito della stesa del conglomerato bituminoso è fatto divieto a chiunque di stazionare nella zona di operatività del rullo compattatore, tenuto conto delle continue manovre di avanzamento e retromarcia dello stesso, necessarie per la corretta esecuzione dell'attività. Sarà onere del preposto vigilare attentamente affinché nessun lavoratore si posizioni o transiti nel raggio di azione del rullo per nessun motivo.</p> <p>Durante l'impiego del rullo compattatore il manovratore deve segnalare la presenza del mezzo con il girofaro e, quando necessario, con il clacson.</p> <p>I lavoratori incaricati dell'uso del rullo compattatore, in rapporto alla sicurezza e relativamente alle condizioni prevedibili d'impiego e alle situazioni anormali prevedibili devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) disporre di ogni necessaria informazione e istruzione; b) ricevere una formazione e un addestramento adeguati; <p>L'attività di informazione, formazione e addestramento deve essere oltre che adeguata anche specifica, perché il rullo compattatore rientra tra le attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone.</p>
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	È richiesta nel POS l'indicazione dei DPI per la protezione delle vie respiratorie durante le attività di stesa conglomerati bituminosi da parte degli addetti
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	Da verificare la presenza di linee elettriche aeree prima dell'inizio delle attività
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	/

10.7 FASE G - STESA PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (BASE – BINDER – USURA)

Descrizione Opere di stesa pavimentazione in conglomerato bituminoso per le sistemazioni stradali. Previsto strato di binder e successivo tappeto d'usura; nello specifico sono identificate le seguenti sottofasi:

- ✓ Pulizia sede stradale
- ✓ Stesa emulsione

- ✓ Stesa strato di base (binder)
- ✓ Rullatura
- ✓ Stesa strato d'usura
- ✓ Rullatura
- ✓ Successiva esecuzione della segnaletica orizzontale (fase di lavoro analizzata a parte)

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	<p>L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1.</p> <p>Durante le attività di stesa dei conglomerati, delle emulsioni e la cilindratura con impiego di rullo si dovrà impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze. È inoltre fatto obbligo a tutti i lavoratori di tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Sarà cura del preposto garantire la vigilanza sul rispetto di tali prescrizioni durante i lavori.</p> <p>Il rullo compattatore dovrà essere sempre in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza; l'impresa dovrà garantire l'impiego del rullo solo con avvisatori acustici di retromarcia sempre funzionanti. In caso di malfunzionamenti la macchina dovrà essere posta fuori servizio fino ad avvenuta riparazione a cura di tecnico abilitato. Si ribadisce che è vietata la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.</p> <p>Durante le attività di rullatura della pavimentazione a seguito della stesa del conglomerato bituminoso è fatto divieto a chiunque di stationare nella zona di operatività del rullo compattatore, tenuto conto delle continue manovre di avanzamento e retromarcia dello stesso, necessarie per la corretta esecuzione dell'attività. Sarà onere del preposto vigilare attentamente affinché nessun lavoratore si posizioni o transiti nel raggio di azione del rullo per nessun motivo.</p> <p>Durante l'impiego del rullo compattatore il manoperatore deve segnalare la presenza del mezzo con il girofaro e, quando necessario, con il clacson.</p> <p>I lavoratori incaricati dell'uso del rullo compattatore, in rapporto alla sicurezza e relativamente alle condizioni prevedibili d'impiego e alle situazioni anormali prevedibili devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) disporre di ogni necessaria informazione e istruzione; b) ricevere una formazione e un addestramento adeguati; <p>L'attività di informazione, formazione e addestramento deve essere oltre che adeguata anche specifica, perché il rullo compattatore rientra tra le attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone.</p>
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	È richiesta nel POS l'indicazione dei DPI per la protezione delle vie respiratorie durante le attività di stesa conglomerati bituminosi da parte degli addetti
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	Vedi punto m)
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	non presente nella fase
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	/

10.8 FASE H - STESA PAVIMENTAZIONE PER MARCIAPIEDI (BINDER+USURA IN ASFATO COLATO)

Descrizione Opere di stesa pavimentazione in conglomerato bituminoso per marciapiedi. Previsto strato di binder e successivo tappeto d'usura in asfalto colato; nello specifico sono identificate le seguenti sottofasi:

- ✓ Pulizia
- ✓ Stesa emulsione
- ✓ Stesa strato di base (binder)
- ✓ Rullatura
- ✓ Stesa strato d'usura
- ✓ Rullatura

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	Durante le attività di stesa dei conglomerati, delle emulsioni e la cilindatura con impiego di rullo si dovrà impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze. È inoltre fatto obbligo a tutti i lavoratori di tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Sarà cura del preposto garantire la vigilanza sul rispetto di tali prescrizioni durante i lavori.
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	È richiesta nel POS l'indicazione dei DPI per la protezione delle vie respiratorie durante le attività di stesa dell'asfalto colato da parte degli addetti
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	Vedi punto m)
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	non presente nella fase
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	/

10.9 FASE I - TRACCIAMENTO SEGNALETICA ORIZZONTALE

Descrizione Opere di stesa segnaletica orizzontale con ausilio di macchina traccialinee. Sono previste le seguenti sottofasi:

- ✓ Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- ✓ Preparazione delle vernici necessarie
- ✓ Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- ✓ Verniciature a spruzzo con mascherine
- ✓ Pulizia e manutenzione delle attrezzature

Tale fase lavorativa è eseguita sia in fase di cantierizzazione per la stesa della segnaletica gialla e nera, che dopo il completamento della pavimentazione stradale per ripristino linee bianche e segnaletica pista ciclabile.

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	L'attività è da eseguirsi previa cantierizzazione secondo DM 22.01.2019 e s.m.i.. Tutti gli addetti in cantiere dovranno tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Non è consentita l'esecuzione di altre attività in zona di esecuzione della segnaletica orizzontale.

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	È richiesto nel POS l'inserimento delle schede di sicurezza delle vernici impiegate. Qualsiasi attività di pulizia dei secchi di vernice eseguita con uso di solventi deve essere effettuata in zona con ampio franco di sicurezza da altre imprese.
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	Vedi punto m)
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	non presente nella fase
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	/

10.10 FASE L – POSA SEGNALETICA VERTICALE E ARREDI ARCHITETTONICI

Descrizione Opere di posa di elementi verticali in metallo. Sono previste le seguenti sottofasi:

- ✓ Posa elementi segnaletici in lamiera
- ✓ Posa portabiciclette (rastrelliere)
- ✓ Posa cartelli in lamiera di alluminio
- ✓ Messa a dimora essenze vegetali

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	L'attività è da eseguirsi previa cantierizzazione secondo DM 22.01.2019 e s.m.i. Tutti gli addetti in cantiere dovranno tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	non presente nella fase
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	non presente nella fase
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	non presente nella fase
- Altro	/

10.11 FASE M - POSA IMPIANTO SEMAFORICO PER BICICLETTE

Descrizione Posa in opera di semafori per biciclette e relativi cavidotti e cablaggi.

Rischi non specifici individuati ai sensi di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;	L'attività è da eseguirsi previa installazione della cantierizzazione stradale di cui al punto 11.1.
b) al rischio di seppellimento negli scavi;	non presente nella fase
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	non presente nella fase
c) al rischio di caduta dall'alto;	non presente nella fase
d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	non presente nella fase
g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	non presente nella fase

TIPOLOGIA DI RISCHI NON SPECIFICI di cui all'Allegato XI e XV punto 2.2.3	VALUTAZIONE RISCHIO, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E MISURE DI COORDINAMENTO PREVISTE
h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	non presente nella fase
i) al rischio di elettrocuzione;	le lavorazioni saranno effettuate in assenza di tensione. I collegamenti alla rete esistente saranno effettuati da personale esperto e formato, coordinatamente con gli enti preposti del Comune.
l) al rischio rumore;	L'impresa dovrà indicare nel POS i DPI previsti per l'esecuzione dell'attività con particolare riferimento alle attività di possibile taglio di elementi metallici.
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	non presente nella fase
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche	non presente nella fase
- Lavori con radiazioni ionizzanti	non presente nella fase
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree o a conduttori nudi in tensione.	non presente nella fase
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori subacquei con respiratori.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori in cassoni ad aria compressa.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	rischio non compatibile con le lavorazioni in oggetto
- Altro	Ulteriori rischi sono costituiti da: <ul style="list-style-type: none"> - Movimentazione manuale e meccanica di carichi - Urti, colpi, impatti, tagli - R.O.A. (operazioni di saldatura) Per tale motivo: <ul style="list-style-type: none"> - Al netto dei rischi propri della lavorazione, la movimentazione dei semafori dovrà essere tale da non interferire con altre lavorazioni o con i transiti di altri mezzi. - Anche il trasporto dovrà avvenire in modo da evitare che si possa accidentalmente colpire il personale nelle vicinanze o far sbordare i semafori oltre le protezioni presenti.

11 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

11.1 DISPOSIZIONI GENERALI

Per le interferenze che intervengono in corso d'opera si farà riferimento alle seguenti regole generali.

11.1.1 Interferenze Lavorative

Le interferenze lavorative sono regolate dal programma dei lavori allegato al progetto. Eventuali variazioni proposte dalle Imprese Esecutrici andranno preventivamente sottoposte al CSE con congruo anticipo.

Il CSE dovrà fornire il suo esplicito consenso riguardo alla variazione del programma dei lavori; resta inteso che egli può non accettare le variazioni proposte, qualora ritenga che vengano a mancare i requisiti di sicurezza; così come ha facoltà di variare il programma dei lavori nel momento in cui le condizioni del cantiere lo richiedano.

Qualora la variazione della programmazione dei lavori sia dovuta a ritardi o inadempienze di una Impresa e la nuova programmazione comporti ulteriori oneri relativi alla sicurezza in fase di coordinamento, detti costi ricadranno sull'Impresa che si è resa responsabile di detti ritardi o inadempienze.

Qualsiasi proposta relativa ad una nuova programmazione dei lavori dovrà rispettare i seguenti requisiti generali:

- ✓ il nuovo programma dei lavori dovrà essere migliorativo delle condizioni di sicurezza e di coordinamento;
- ✓ nel caso che le interferenze riguardino lavorazioni della stessa Impresa sarà l'Impresa stessa a farsi carico direttamente dei problemi di sicurezza nascenti da detta situazione;
- ✓ nel caso che le interferenze riguardino più Imprese, le stesse saranno esaminate dal CSE che può disporre anche di far eseguire i lavori in tempi diversi;
- ✓ nel caso che la esecuzione dei lavori di cui trattasi sia giudicata compatibile de facto o in subordine alla predisposizione di ulteriori e specifiche misure di prevenzione, le stesse dovranno essere realizzate dalla Impresa che crea le situazioni di rischio;
- ✓ le misure di sicurezza individuate come sopra dovranno essere portate a conoscenza di tutte le altre Imprese interessate all'interferenza a cura dell'Impresa Esecutrice;
- ✓ di tali misure dovrà essere stilato un esauriente rapporto che farà parte del POS per le lavorazioni interferenti in fase di armonizzazione del PSC;
- ✓ nel caso non si possa addivenire ad una decisione unanime da parte delle Imprese interessate, sarà il CSE, sulla base dei programmi esistenti, che deciderà quale lavorazione dovrà essere sospesa per non pregiudicare l'incolumità fisica dei Lavoratori.

Il cantiere, tenuto conto dei ristretti spazi di lavoro è strutturato in funzione di una minimizzazione delle interferenze. In ogni caso prima dell'inizio delle lavorazioni sarà chiesto all'Impresa affidataria di fornire un cronoprogramma di dettaglio, redatto nel rispetto dei vincoli imposti dalla Committente e dei criteri di sicurezza imposti dal CSP riguardo all'eliminazione/gestione delle interferenze, con finalità di permettere al CSE la valutazione di ulteriori misure di coordinamento che si rendessero necessarie in base all'evoluzione dei lavori.

Per quanto riguarda l'interferenza tra le diverse imprese (o anche all'interno di una impresa stessa durante i lavori), deve essere assicurata dalle stesse l'informazione tra i diversi capi cantiere/preposti, per definire l'organizzazione delle lavorazioni e le priorità di intervento, in funzione delle indicazioni recepite durante le riunioni con Direzione Lavori e CSE.

11.1.2 Interferenze con Linee Aeree o Condotture interrato non risolte preliminarmente

Qualora le interferenze con linee aeree o condutture interrato non siano state risolte preliminarmente all'inizio dei lavori la procedura per la gestione dei lavori in queste condizioni è la seguente:

- ✓ l'Impresa Affidataria attiva l'esecuzione della procedura;
- ✓ le interferenze verranno censite e verrà emesso un programma per la loro risoluzione, a cura del Direttore dei Lavori e con la sorveglianza del Committente;
- ✓ la struttura di Direzione Lavori, sentito il CSE, provvederà a definire, in collaborazione con l'Ente Gestore, le modalità tecniche e temporali per la risoluzione delle interferenze;
- ✓ queste verranno comunicate all'Impresa Esecutrice, che avrà l'obbligo di attenersi alle disposizioni previste;

- ✓ al termine di ogni intervento verrà aggiornato il censimento delle interferenze ed il programma per la loro risoluzione. Il programma verrà conseguentemente trasmesso all'Impresa Esecutrice;

L'Impresa Affidataria, qualora si imbattersse in linee aeree o condutture interrante interferenti con le lavorazioni che non sono state segnalate, è tenuta a darne immediata comunicazione al CSE.

L'Appaltatore dovrà contattare gli Enti Gestori ed accordarsi con gli stessi per programmare, pianificare e coordinare gli interventi di spostamento temporaneo o definitivo dei servizi (a cura degli Enti) con la realizzazione delle opere.

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa dovrà essere sviluppata un'attenta ricerca e verifica, con personale qualificato e/o referenti di altre reti interferite, con redazione di un apposito verbale di visita per identificare la zona ove insiste la linea interferita dalle attività di progetto.

11.1.3 Variazione del Programma Lavori per Lavori Urgenti e Non Differibili

Qualora fosse necessaria, per cause di forza maggiore, la variazione imprevista della programmazione dei lavori per svolgere lavori urgenti ed indifferibili, l'Impresa Esecutrice ne darà immediata comunicazione al CSE, precisando:

- ✓ le fasi o le lavorazioni che la cui programmazione viene variata;
- ✓ le cause che rendono imprescindibile la modifica della programmazione dei lavori;
- ✓ la gestione delle interferenze rilevate.

L'eventuale assenso del CSE all'esecuzione delle attività dovrà essere comunque esplicitato a seguito di definizione delle prescrizioni impartite all'impresa e delle misure di coordinamento necessarie per l'esecuzione delle attività.

11.2 COORDINAMENTO LAVORAZIONI E RELATIVE INTERFERENZE

Come premesso nel precedente paragrafo, il cronoprogramma è strutturato in funzione di una minimizzazione delle interferenze. Le sovrapposizioni di attività lavorative sono ridotte e, quando previste, organizzate sempre con possibilità di sfasamento spaziale..

11.2.1 Gestione interferenze

INTERFERENZA 1 – FASE PRELIMINARE

Lavorazioni interferenti:

- Preparazione dell'area di cantiere e cantierizzazione - Realizzazione recinzione e accessi al cantiere
- Preparazione dell'area di cantiere e cantierizzazione - Allestimento Area logistica
- Preparazione dell'area di cantiere e cantierizzazione - Impianti

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Caduta dall'alto durante la posa dei moduli e impianti elettrici

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 2 – VIALE TRAIANO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Rimozione cordolo spartitraffico
- b) Rifacimento cordoli dissestati;
- c) Rifacimento zanelle dissestate;
- d) Cordoli pista ciclabile.

Durata presunta:

- ✓ 14 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 3 – VIALE TRAIANO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Abbattimento barriere architettoniche
- c) Impianto semaforico per bici

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 4 – VIALE TRAIANO (III)

Lavorazioni interferenti:

- a) Realizzazione nuova pavimentazione
- b) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato)

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 5 – VIALE TRAIANO (IV)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;
- c) Nuova vegetazione

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 6 – VIA ADRIANO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Rifacimento cordoli dissestati;
- c) Rifacimento zanelle dissestate;
- d) Cordoli pista ciclabile.

Durata presunta:

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- ✓ 14 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 7 – VIA ADRIANO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Abbattimento barriere architettoniche
- c) Impianto semaforico per bici

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 8 – VIA ADRIANO (III)

Lavorazioni interferenti:

- a) Realizzazione nuova pavimentazione,
- b) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato).

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
 - ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
 - ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
-

INTERFERENZA 9 – VIA ADRIANO (IV)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
 - ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
-

INTERFERENZA 10 – VIA SERVIO TULLIO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base);
- b) Rifacimento cordoli dissestati;
- c) Rifacimento zanelle dissestate;
- d) Cordoli pista ciclabile in sede propria.

Durata presunta:

- ✓ 14 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
 - ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
 - ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
 - ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
-

INTERFERENZA 11 – VIA SERVIO TULLIO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Abbattimento barriere architettoniche

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 12 – VIA SERVIO TULLIO (III)

Lavorazioni interferenti:

- a) Realizzazione nuova pavimentazione
- b) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato)

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 13 – VIA SERVIO TULLIO (IV)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 14 – VIA ANTONINO PIO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base);
- b) Rifacimento cordoli dissestati;
- c) Rifacimento zanelle dissestate;
- d) Cordoli pista ciclabile in sede propria.

Durata presunta:

- ✓ 14 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 15 – VIA ANTONINO PIO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Abbattimento barriere architettoniche
- c) Impianto semaforico per bici

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 16 – VIA ANTONINO PIO (III)

Lavorazioni interferenti:

- a) Realizzazione nuova pavimentazione
- b) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato)

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 17 – VIA ANTONINO PIO (IV)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale.

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 18 – VIA CASSIODORO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- b) Rimozione cordolo spartitraffico
- c) Rifacimento cordoli dissestati;
- d) Rifacimento zanelle dissestate;
- e) Cordoli pista ciclabile in sede propria.

Durata presunta:

- ✓ 16 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 19 – VIA CASSIODORO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Abbattimento barriere architettoniche
- c) Impianto semaforico per bici

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 20 – VIA CASSIODORO (III)

Lavorazioni interferenti:

- a) Realizzazione nuova pavimentazione

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- b) Pavimentazione marciapiedi (binder + usura in asfalto colato)

Durata presunta:

- ✓ 7 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 21 – VIA CASSIODORO (IV)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 22 – VIA TERRACINA (I)

- a) Scarifica pavimentazione (usura, binder, base)
- b) Abbattimento barriere architettoniche

Durata presunta:

- ✓ 3 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 23 – VIA TERRACINA (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 24 – VIA MARIO GIGANTE (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Rifacimento cordoli dissestati;
- b) Rifacimento zanelle dissestate;
- c) Scarifica pavimentazione (usura della pista ciclabile)
- d) Abbattimento barriere architettoniche.

Durata presunta:

- ✓ 8 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 25 – VIA MARIO GIGANTE (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 26 – VIA CLAUDIO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 27 – PIAZZALE TECCHIO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Impianto semaforico per bici;
- b) Abbattimento barriere architettoniche

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni.
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti.
- ✓ Le operazioni di sollevamento devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 28 – PIAZZALE TECCHIO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale.

Durata presunta:

- ✓ 3 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni.
- ✓ Le operazioni di sollevamento devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 29 – VIALE KENNEDY (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Impianto semaforico per bici;
- b) Abbattimento barriere architettoniche

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 30 – VIALE KENNEDY (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 31 – VIA GIULIO CESARE (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Impianto semaforico per bici;
- b) Abbattimento barriere architettoniche

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni.
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti.
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 32 – VIA GIULIO CESARE (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 3 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 33 – PIAZZA ITALIA (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Realizzazione sottofondo nuova pavimentazione;
- b) Realizzazione nuova pavimentazione;

Durata presunta:

- ✓ 4 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 34 – PIAZZA ITALIA (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici

02_R5 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni
- ✓ Le operazioni di sollevamento devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 35 – VIA DIOCLEZIANO (I)

Lavorazioni interferenti:

- a) Impianto semaforico per bici;
- b) Abbattimento barriere architettoniche

Durata presunta:

- ✓ 5 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni.
- ✓ Delimitare l'area d'intervento, se necessario, con parapetti.
- ✓ Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di materie devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

INTERFERENZA 36 – VIA DIOCLEZIANO (II)

Lavorazioni interferenti:

- a) Segnaletica orizzontale;
- b) Segnaletica verticale;

Durata presunta:

- ✓ 2 giorni

Rischi interferenti:

- ✓ Investimento
- ✓ Sbraccio di mezzi meccanici
- ✓ Urti, colpi, impatti
- ✓ Rumore

Misure di coordinamento:

- ✓ Prevedere sfasamento spaziale delle lavorazioni

- ✓ Le operazioni di sollevamento devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- ✓ Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

12 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

12.1 PREMESSA

Il presente paragrafo contiene le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Tutte le attrezzature utilizzate sul cantiere devono essere identificabili.

L'Impresa proprietaria risponde della programmazione della manutenzione, funzionalità ed efficienza delle stesse garantendo del corretto funzionamento anche in riguardo delle ditte terze che ne fanno uso.

Nel caso in cui si rendesse necessario l'utilizzo, da parte di terzi, dell'attrezzatura, si regolamenterà tale situazione mediante verbale di consegna.

12.2 MISURE DI COORDINAMENTO

Le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi dovranno avere il diritto contrattuale di utilizzare l'eventuale baracca di cantiere, il wc, il rubinetto, gli estintori ed il pacchetto di medicazione.

È cura dell'appaltatore verificare l'efficienza dell'estintore e provvedere ad eventuali ricariche; è cura dell'appaltatore controllare giornalmente la cassetta di medicazione perché sia sempre completa e ben conservata.

Qualora un mezzo di sollevamento con relativo operatore della ditta appaltatrice, sia messo a servizio di un subappaltatore, il subappaltatore risponderà dell'operato del operatore stesso e pertanto, l'impresa subappaltatrice dovrà provvedere internamente al coordinamento con i propri lavoratori, alla verifica che il mezzo sia adeguato per i lavori da svolgere e che l'operatore riceva chiare istruzioni sul lavoro da eseguire.

Tutte le ditte utilizzano un proprio sottoquadro elettrico immediatamente a valle del quadro principale con un grado di protezione adeguato alle proprie lavorazioni, indipendentemente dal grado di protezione del quadro principale.

Qualora un'opera provvisoria venga messa a disposizione esclusivamente ad un'altra ditta dovrà essere redatto un verbale di consegna dell'opera provvisoria. In assenza di tale documento, la ditta realizzatrice risponderà dell'efficienza e della manutenzione dell'opera provvisoria.

Saranno cura dell'Impresa appaltatrice la realizzazione, la gestione e la manutenzione dell'accessibilità dell'area di intervento.

Una volta organizzati tali "fattori" dovrà essere affidato al Preposto dei lavori di cantiere il controllo degli accessi con lo scopo di rendere le piste percorribili e sicure e soprattutto mantenendole adeguate al luogo; sgombre di materiali di risulta e di costruzione, che potrebbe essere di ostacolo alle normali lavorazioni previste.

L'utilizzo promiscuo di macchine ed attrezzature, così come ogni forma di assistenza tra le imprese, non è consentito senza evidenza di preventivo coordinamento tra le imprese / verbale di consegna.

Chiunque conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. L'impresa utilizzatrice invece dovrà conservare per tutta la durata della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati all'uso e, ove si tratti di attrezzature di cui all'articolo 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione prevista.

13 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Il POS dell'impresa affidataria dell'appalto dovrà contenere specifiche procedure complementari e di dettaglio al PSC in riferimento a tutte le lavorazioni previste in appalto.

In particolare, poi, è inoltre richiesta la predisposizione di procedure di dettaglio specifiche in tutte le seguenti attività:

Cantierizzazione e modifica della stessa per spostamento delimitazioni; gestione interferenze con accessi carrai.	<ul style="list-style-type: none">✓ Modalità di comunicazione e gestione del traffico da parte dei movieri durante le fasi che non prevedono l'utilizzo dei semafori✓ Risoluzione degli accessi alle proprietà private e interferenze con le attività commerciali presenti nell'area circostante a quelle di sviluppo delle attività previste a progetto.
---	--

14 GESTIONE DELLE EMERGENZE

14.1 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii.)

Per quanto riguarda l'organizzazione di servizi di emergenza, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori è disposto che le imprese debbano organizzarli, aggiornando la loro valutazione dei rischi, e gestirli predisponendo personale addestrato e mezzi necessari relazionandosi con le strutture istituzionali presenti sul territorio.

L'impresa dovrà redigere un Piano di Emergenza specifico per il cantiere, che dovrà essere approvato dal CSE. Le imprese hanno obbligo di collaborazione e cooperazione.

Il CSE sarà portato a conoscenza dell'intero protocollo di emergenza e delle relative modalità operative, delle risorse a disposizione e dei nominativi delle persone incaricate delle emergenze prima dell'inizio dei lavori.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della definizione e presentazione di detto piano, dei contenuti del quale sono responsabili operativamente e funzionalmente le imprese coinvolte.

Considerati gli aspetti dinamici ed evolutivi dei cantieri di questo genere, si richiama l'opportunità circa il fatto che dovranno essere presi in considerazione i diversi scenari probabili legati alle reali condizioni dovute alla peculiarità dei luoghi, alle condizioni ambientali e di rischio effettivamente esistenti ed attuali al momento della richiesta di soccorso e programmare gli interventi tenendo conto della priorità delle urgenze in modo tale che sia possibile effettuare con aderenza alle condizioni di emergenza esistenti la scelta dei mezzi da impiegare o l'organizzazione della dislocazione dei servizi e risorse professionalmente qualificate.

14.1.1 Primo soccorso

Durante i lavori dovrà essere sempre garantita nel cantiere la presenza di almeno due maestranze fornite di telefono cellulare o altri mezzi di comunicazione funzionanti. Tali maestranze dovranno altresì essere a conoscenza dei numeri di telefono di emergenza.

Dovrà in ogni caso essere sempre garantita nel cantiere la presenza di almeno due maestranze a conoscenza delle norme di base di primo soccorso (con attestazione di partecipazione al corso di formazione).

In caso di incidente a persone, il personale di cantiere dell'impresa dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- prestare le operazioni di primo soccorso alla persona coinvolta nell'incidente (intervento del personale abilitato secondo la specifica formazione ricevuta);
- mettere in sicurezza l'area di cantiere nelle prossimità della zona dell'incidente affinché siano evitati ulteriori rischi durante le operazioni di soccorso;
- richiedere l'intervento dei mezzi di soccorso. Il comportamento dei presenti dovrà seguire scrupolosamente quanto indicato dall'operatore del 112 o dal personale competente presente in cantiere. Durante le operazioni di soccorso dovrà essere fornita la massima collaborazione agli operatori di soccorso presenti.

Di qualsiasi incidente di cui l'impresa venga a conoscenza dovrà essere data informazione tempestiva al Direttore dei Lavori, al Responsabile dei Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Ogni impresa terrà in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione con le caratteristiche previste dal D.M. 388/2003. Tale presidio dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionato in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e ufficio di cantiere).

- Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: 1) due paia di guanti sterili monouso; 2) un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; 3) un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; 4) una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; 5) tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) una pinzetta da medicazione sterile monouso; 7) una confezione di cotone idrofilo; 8) una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; 9) un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; 10) un rotolo di benda orlata alta 10 cm; 11) un paio di forbici; 12) un laccio emostatico; 13) una confezione di ghiaccio pronto uso; 14) un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 15) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: 1) cinque paia di guanti sterili monouso; 2) una visiera paraschizzi; 3) un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) due teli sterili monouso; 8) due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) una confezione di rete elastica di misura media; 10) una confezione di cotone idrofilo; 11) due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; 13) un paio di forbici; 14) tre lacci emostatici; 15) due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) un termometro; 18) un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

14.1.2 Incendi

I presidi antincendio sono costituiti dagli estintori, dalla rete idrica e dalle attrezzature specifiche.

Gli estintori sono presidi antincendio di primo intervento che devono essere disponibili in posizioni predefinite dell'area di cantiere, in prossimità degli impianti, sulle macchine operatrici e sui mezzi di trasporto. In particolare, per circoscrivere ed estinguere i principi d'incendio che si possono verificare a bordo del veicolo o in prossimità di esso, tutti i mezzi devono essere equipaggiati con estintori portatili di adeguata capacità, caricati con polveri di Classe A, B, C e conformi alle prescrizioni di legge vigenti.

Tutte le lavorazioni che possono generare inneschi devono essere effettuate a distanza di sicurezza da materiali combustibili e infiammabili.

In prossimità di tali lavorazioni devono essere disponibili estintori in numero e capacità estinguente conformi alle indicazioni del D.M. 10 marzo 1998 e s.m.i..

L'impresa affidataria deve svolgere azione di vigilanza sull'effettivo rispetto delle regole di sicurezza antincendio, adottando le azioni più opportune per eliminare prontamente le difformità riscontrate, e deve esigere dalle imprese esecutrici l'organigramma aggiornato di cantiere, con indicazione degli addetti all'emergenza.

Le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi devono comunicare alla principale e al Coordinatore per la Sicurezza, con opportuno anticipo sul proprio inizio lavori, la presenza di potenziali condizioni di rischio connesse alle proprie lavorazioni, per consentire al CSE e all'impresa principale di pianificare e attuare eventuali misure di sicurezza aggiuntive.

È compito dell'impresa principale e del CSE garantire la comunicazione sia tra loro che con le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi, per tutta la durata dei lavori. Questo al fine di rilevare e correggere possibili inadeguatezze del sistema e per comunicare prontamente principi di incendio e situazioni di rischio

Nel POS dell'appaltatore dovranno essere indicati gli apprestamenti antincendio presenti in cantiere.

Per ogni impresa devono essere nominati gli addetti al servizio di prevenzione e protezione e deve essere effettuata una riunione per informare gli addetti su tutto ciò che riguarda il cantiere.

Devono quindi essere controllati:

- segnaletica di sicurezza;
- la presenza dei mezzi e degli impianti antincendio previsti;
- gli attrezzi di lavoro;
- gli impianti elettrici e la messa a terra;
- la fruibilità delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza.

Inoltre, durante lo svolgersi dei lavori devono essere periodicamente verificati:

- depositi di sostanze infiammabili;
- l'assenza di residui di sostanze infiammabili e/o esplosive;
- l'uso di sostanze infiammabili in assenza di fonti d'innesco.

La quantità di materiali combustibili ed infiammabili presente in cantiere non deve superare quella strettamente necessaria alle lavorazioni in atto. Devono essere comunque evitati accumuli al di fuori delle zone destinate al deposito.

Il deposito provvisorio di tali materiali deve essere, temporalmente e quantitativamente, ridotto alle esigenze esecutive della lavorazione in atto. Tale deposito deve essere soggetto a specifica analisi di rischio e alle conseguenti misure di sicurezza e deve essere autorizzato dal CSE a seguito di richiesta dell'impresa.

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive. Dovranno essere comunicati immediatamente al CSE, eventuali incidenti (anche in assenza di infortunio) o incidenti mancati, in modo che lo stesso si possa adoperare per impedire il ripetersi di circostanze simili in futuro.

SI RIAMMENTA, INFINE, CHE IN CANTIERE È VIETATO FUMARE.

14.2 PIANO DELLE EMERGENZE

L'Impresa Affidataria deve redigere un Piano delle Emergenze (PdE) che deve essere condiviso con gli Enti di soccorso, soprattutto per quanto concerne la gestione delle emergenze in ambito urbano.

Il Piano delle Emergenze deve comprendere tutti gli scenari possibili, sia in materia di pronto soccorso, sia per quanto concerne l'antincendio.

Il PdE è parte integrante del POS dell'Affidataria e deve essere trasmesso ai subfornitori i quali dovranno riceverlo ed integrarlo con la propria organizzazione aziendale.

Nel layout di cantiere di dettaglio che deve essere redatto dall'Affidataria devono essere indicati i luoghi di ritrovo (luoghi sicuri) da raggiungere al momento dell'attivazione dell'emergenza.

Il piano di emergenza redatto dall'impresa appaltatrice dovrà essere presentato al CSE e successivamente trasmesso a tutte le imprese esecutrici e dovrà riguardare:

- Cantiere principale (campo base o area logistica);
- Cantieri operativi;
- Viabilità e piste di cantiere;
- Punti di ritrovo.

In via indicativa il piano di emergenza dovrà contenere almeno quattro capitoli seguenti:

- Organizzazione e pianificazione del primo soccorso (che dovrà prevedere tra l'altro un'adeguata conoscenza della gravità delle urgenze e quindi dei mezzi da utilizzare per intervenire);
- Organizzazione e pianificazione dell'evacuazione in emergenza da rischio naturale;
- Organizzazione e pianificazione della lotta e spegnimento incendi;
- Organizzazione e pianificazione delle azioni conseguenti le anomalie di funzionamento (*Near Misses*).

In linea generale relativamente alla definizione delle possibili situazioni di emergenza e valutazione dell'entità dei rischi connessi, si definisce di emergenza quale "una qualsiasi situazione alterata rispetto alle normali condizioni lavorative dalla quale possano derivare o sono già derivati incidenti ed infortuni".

Pertanto, in presenza dell'ipotesi che l'incidente non abbia causato conseguenze infortunistiche o di rischio grave ed immediato sarà necessario intervenire subito in maniera adeguata per ridurre al minimo il perdurare dell'anomalia di funzionamento ed evitare le conseguenze derivanti dal peggioramento delle condizioni.

Si sottolinea che comunque, in generale, le anomalie di funzionamento, di qualsiasi tipo, che riguardano l'alterazione del normale (in senso proprio) dispositivo di sicurezza generale (tecnico, organizzativo o procedurale), e del prevedibile andamento dei lavori, sono già di per sé una emergenza, perché comunque i lavori devono essere condotti in una condizione di permanenza delle misure minime di sicurezza al di sotto delle quali si attiva la condizione di rischio. Già in tali situazioni i lavoratori devono immediatamente avvertire il proprio superiore e deve attivarsi il personale responsabile, il quale deve affrontare la situazione nel più breve tempo possibile.

Le imprese esecutrici e le imprese affidatarie dovranno organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che per diversi motivi dovessero verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, evacuazione del cantiere.

In cantiere dovranno essere affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo. L'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà nominare una persona tecnicamente competente e che sia presente costantemente in cantiere quale Coordinatore dell'emergenza. Nel caso si manifesti un pericolo grave

il Coordinatore dell'emergenza gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria dovrà inoltre comunicare al CSE i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

In luoghi comuni, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili e le procedure ad attuare in caso di emergenza.

TELEFONI UTILI

Numero Unico d'emergenza Europeo:



14.2.1 Addetti PS e antincendio

I lavoratori Addetti all'emergenza devono avere formazione a rischio alto e devono essere presenti sempre sulle aree di lavoro o nelle immediate vicinanze.

Per quanto concerne i lavori deve essere sempre presente almeno un addetto (formato A.I. e P.S.) per ogni turno di lavoro.

14.3 ATTIVAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA

Al momento che un lavoratore si renda conto della necessità di attivare una emergenza deve avvisare il preposto di turno il quale provvederà ad allertare immediatamente i soccorsi in funzione dello scenario.

Non appena attivata l'emergenza il preposto dovrà avvisare il Capo Cantiere / Direttore di Cantiere, indicando i motivi dell'allerta ed i più immediati provvedimenti adottati.

Il Direttore di Cantiere o il Capo Cantiere dovrà, a sua volta, avvisare immediatamente il DL ed il CSE tenendoli aggiornati sull'evoluzione dell'emergenza.

In caso di incendio e/o di situazione che non può essere gestita direttamente dai lavoratori deve essere attuata l'evacuazione delle aree di lavoro. In tal caso è fatto obbligo a tutti i lavoratori di dirigersi verso il punto di raccolta. Ciascun addetto alle emergenze di ogni impresa dovrà verificare tempestivamente la presenza di tutti i lavoratori, fornendo al capocantiere dell'affidataria riscontro in merito all'avvenuta evacuazione di tutto il personale presente.

14.4 CESSAZIONE DELL'EMERGENZA

Una volta cessata l'emergenza dovrà esserne data comunicazione al DL ed al CSE redigendo, entro le 48 ore successive, una relazione sull'accaduto.

14.5 RESPONSABILI E REFERENTI

Nell'ambito della prima riunione di coordinamento l'Affidataria e le altre imprese subfornitrici dovranno comunicare i nominativi ed i recapiti telefonici e di posta elettronica dei referenti della gestione dell'emergenza, degli addetti p.s. e antincendio.

Le stesse indicazioni devono essere riportate all'interno dei POS delle varie imprese.

14.6 VERIFICHE PERIODICHE

L'impresa affidataria, tramite gli addetti alle Emergenze ed il capocantiere, verifica con cadenza regolare stabilita in relazione alle caratteristiche del cantiere:

1. Il corretto stoccaggio dei materiali potenzialmente infiammabili e di materiali pericolosi.
2. La presenza della segnaletica indicante le zone di stoccaggio di materiali infiammabili o pericolosi.
3. La presenza e la visibilità degli estintori.
4. La presenza della cassetta di pronto soccorso.
5. Le allerte meteo.

14.7 INFORTUNI

In caso di infortunio dovrà essere seguita la procedura di seguito descritta. Gli addetti al primo soccorso presenti in cantiere dovranno adottare i provvedimenti rivolti all'assistenza dell'infortunato. Chi si accorge della presenza di un infortunato dovrà dare immediata comunicazione, nel caso non sia egli stesso un addetto all'emergenza / p.s., a quest'ultimo. Nel caso in cui l'infortunio richieda l'intervento del soccorso qualificato esterno, il capocantiere o il preposto dell'impresa interessata richiederanno l'intervento chiamando il numero 112.

In caso di infortunio (di ogni gravità) ne dovrà essere data immediata comunicazione al DL ed al CSE con la trasmissione della copia del certificato medico rilasciato dal Nosocomio cui è stato destinato l'infortunato. Se l'infortunio ha interessato una Impresa subfornitrice questa ha l'obbligo della comunicazione immediata all'Affidataria la quale dovrà procedere con la trasmissione delle informazioni come precedentemente indicato.

14.7.1 Statistiche infortuni

Con cadenza da definire nell'ambito della prima riunione di coordinamento con l'Affidataria questa deve redigere, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, una statistica degli infortuni con un elenco aggiornato degli stessi, l'indicazione di quelli ancora aperti e la quantificazione, in materia di giorni perduti, sia di quelli chiusi sia di quelli aperti.

15 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il «Computo Metrico Estimativo dei costi per la Sicurezza» è rappresentato in allegato e costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), predisposto ai sensi del D. Lgs 81/08 e s.m.i.

Al riguardo, per la determinazione delle voci e dei relativi costi si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.Lgs.81/08- All. XV - punto 4.

15.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

“- Allegato XV D. Lgs. 81/2008 e s.mm.ii.

4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto n. 81/2008 e s.s.mm.ii., nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.”

“Allegato XV.1 D. Lgs. 81/2008 e s.mm.ii.

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC:

1. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.
2. Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogru; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.
3. Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.
4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.”

15.2 PREZZIARI DI RIFERIMENTO E COSTI

I costi sono stati calcolati facendo riferimento ai seguenti prezziari:

- ✓ Prezzario Regione Campania 2022.
- ✓ Nuovi prezzi con analisi per le voci non comprese nel prezzario Regione Campania.

L'importo dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso ammonta ad € 77.546,38 (ALLEGATO A)

Appendice A

Stima Analitica dei Costi della Sicurezza

Doc. No. P0024384-1-H7 - Rev. 1 – Marzo 2023



Appendice B

Cronoprogramma dei Lavori

Doc. No. P0024384-1-H7 - Rev. 1 – Marzo 2023



Appendice C

Elaborati Grafici

Doc. No. P0024384-1-H7 - Rev. 1 – Marzo 2023





RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.