



CITTA' DI CASALE MONFERRATO

Settore Tutela Ambiente

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

*INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E
MESSA IN SICUREZZA PERCORSO
CICLOPEDONALE DI COLLEGAMENTO
TRA PIAZZA D'ARMI E PARCO
COMMERCIALE "LA CITTADELLA"*

- PRIMO LOTTO -

PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO

C.S.P.
Fornaro Arch. Chiara

R.U.P.
Martinotti geom. Roberto

Dirigente
Coggiola Arch. Piercarla

INDICE

1. Parte generale.....	4
1.1 Struttura e finalità del piano di sicurezza e coordinamento.....	4
1.2 Requisiti di qualificazione delle Imprese.....	4
1.3 Valutazione dell'applicabilità del d. Lgs. 81/08.....	5
1.3.1. Calcolo uomini giorno.....	5
2 Identificazione e descrizione dell'opera (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera A).....	6
2.1 Indirizzo del cantiere (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1).....	6
2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2).....	6
2.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3).....	6
3 Individuazione dei soggetti coinvolti.....	7
3.1 Soggetti con compiti di sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera b).....	7
3.1.1 Dati anagrafici.....	7
3.1.2 Altri soggetti.....	8
4 Documentazione da custodire in cantiere.....	8
5 I Piani Operativi di Sicurezza redatti da tutte le imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 3.2).....	10
5.1 Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza (POS).....	10
5.1.1 Verifica del POS.....	10
6. Criteri di coordinamento ed organizzazione del cantiere.....	12
6.1 Notifica preliminare e successivi aggiornamenti (D.Lgs. 81/2008, Art. 99 e Allegato XII).....	12
6.2 Avvio dei lavori.....	12
6.3 Riunioni di coordinamento.....	13
6.3.1 Riunione di coordinamento ordinaria.....	13
6.3.2 Riunione di coordinamento straordinaria.....	13
6.3.3 Riunione di coordinamento "Nuove Imprese".....	13
6.4 Orario di lavoro.....	13
6.5 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c del D. Lgs. 81/2008 (organizzazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi della cooperazione e coordinamento delle attività nonché reciproca informazione) (D. Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera g).....	13
6.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (consultazione dei rappresentanti per la sicurezza) (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera f).....	13
7. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere e alle loro interferenze (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera c) - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera d).....	14
7.1 Area di cantiere.....	14
7.1.1 Analisi dei rischi connessi alle caratteristiche dell'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a).....	14
7.1.2 Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera b).....	14
7.1.3 Analisi degli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera c).....	14
7.2 Organizzazione del cantiere.....	15
7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera a).....	16
7.2.1.1 Recinzini e accessi.....	16
7.2.1.2 Avvisi e cartellonistica.....	16
7.2.1.3 Modalità di accesso degli addetti ai lavori.....	17
7.2.2 Servizi igienico-assistenziali (D. Lgs 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera b).....	17
7.2.2.1 Installazioni da predisporre.....	17
7.2.3 Protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a).....	17
7.2.3.1 Rischio da reti e impianti tecnologici nel sottosuolo.....	17
7.2.3.2 Reti di alimentazione interrato con rischio di elettrocuzione e di illuminazione pubblica.....	17
7.2.4 Viabilità principale di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera c).....	18
7.2.4.1 Rischio di investimento.....	18
7.2.5 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.3, Lettera g).....	18
7.2.5.1 Limitazione dei rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche.....	19
7.2.6 Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera h) ...	19
7.2.7 La dislocazione delle zone di carico e scarico (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera I).....	20
7.2.8 Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera m). ..	20

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

7.2.8.1 Depositi vari	20
7.2.8.2 Depositi particolari.....	20
7.2.8.3 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti	21
7.2.8.4 Gestione del sito (cumuli di materiali, cadute ed inciampi).....	21
7.2.9 Zone di deposito materiali con pericolo di incendio o di esplosione (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera n)	21
8 Analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere	22
8.1 Metodologia adottata	22
8.1.1 Criteri di valutazione adottati	23
8.2 Fasi lavorative	23
8.2.1 Recinzione del cantiere	24
8.2.2 Allestimento baracche e/o box metallici ad uso uffici/spogliatoi	25
8.2.3 Allestimento bagno chimico.....	25
8.2.4 Decespugliamento	26
8.2.5 Abbattimento e potatura alberi	26
8.2.6 Posa in opera di teli tessuto-non-tessuto	28
8.2.7 Formazione di rilevato stradale	28
8.2.8 Stabilizzazione del terreno	29
8.2.9 Scavo a sezione ristretta.....	29
8.2.10 Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate per IP	31
8.2.11 Posa in opera di chiusini in ghisa	31
8.2.12 Getto di cls prodotto in cantiere	32
8.2.13 Realizzazione di recinzioni.....	32
8.2.14 Smantellamento cantiere e pulizia finale.....	32
8.3 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera a del D. Lgs 81/2008)	34
8.4 Rischi collegati alle modalità di potatura e abbattimento degli alberi	34
8.4.1 Identificazione dei rischi	34
8.4.2 Fase di installazione del cantiere	35
8.4.3 Fase di abbattimento della pianta	35
8.4.4 Gestione lavorazioni con utilizzo opere provvisorie per accesso in quota	38
8.4 Attività di movimentazione	38
8.4.1 Movimentazione manuale dei carichi	38
8.4.2 Movimentazione con mezzi di sollevamento	38
8.4.2.1 Procedure di imbragaggio	39
8.4.2.2 Procedure per il sollevamento dei materiali	39
8.5 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura (Allegato XV, Punto 2.2.3, lettera h)	40
8.5.1 Procedure in caso di condizioni atmosferiche avverse.....	40
8.5.2 Procedure in caso sbalzi termici durante l'esecuzione delle attività di cantiere	40
8.6 Rischio di elettrocuzione (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera i del D. Lgs 81/2008)	40
8.7 Rischio rumore (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera l del D. Lgs 81/2008)	40
8.8 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera m del D. Lgs 81/2008)	40
8.9 Valutazione delle vibrazioni meccaniche	40
8.10 Programmazione delle misure di formazione, prevenzione e protezione.....	40
8.11 Fattori individuali di rischio	42
8.12 Sorveglianza sanitaria	42
8.12.1 Premesse.....	42
8.12.2 Protocollo di minima.....	42
8.13 Protezione del corpo.....	42
8.13.1 Aspetti generali di protezione e attrezzi di lavoro personali.....	42
8.13.2 Fattori di rischio e parti del corpo da proteggere.....	43
9 Interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.1)	44
9.1. Programma dei lavori.....	44
9.1.1 Prevenzione possibili interferenze anche tra attività della stessa impresa.....	44
9.1.1.1 Utilizzo macchine	44
9.1.1.2 Viabilità di cantiere	44
9.1.1.3 Impianti elettrici/meccanici	44
9.1.1.4 Rischio incendio.....	44
9.2 Personale di Imprese subappaltatrici	44
9.2.1 Regole generali per la gestione del rapporto tra Imprese e con terzi	44
9.2.2 Principi organizzativi per la gestione di attività contemporanee	45
10 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.2)	45
11 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 (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.4)	45
11.1 Opere provvisorie e di protezione collettiva	46

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

11.2 Verifiche a conclusione della giornata lavorativa.....	46
12 Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera h)	46
12.1 Numeri utili in caso di emergenza.....	46
12.2 Servizio di pronto soccorso.....	47
12.2.1 Indicazioni generali	47
12.2.2 Comportamento in caso di infortunio.....	47
12.2.3 Accessibilità ai luoghi di lavoro in caso di infortunio	47
12.2.4 Presidi sanitari.....	47
12.3 Servizio di antincendio ed evacuazione.....	48
12.3.1 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio del cantiere.....	48
12.3.2 Uso e collocazione degli estintori portatili - corretta esecuzione dell'intervento sull'incendio	49
12.3.3 Classe di incendio - scelta dell'estinguente.....	49
13 Entità del cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera i).....	49
13.1 Durata prevista per le lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori)	50
14 Stima dei costi della sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera l).....	50
14.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi della sicurezza.....	50
14.2 Stima dei costi della sicurezza.....	50
14.3 Liquidazione degli oneri della sicurezza	50
15 Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.3).....	51
16 Note conclusive.....	51
17 Firme.....	51

1. Parte generale

1.1 Struttura e finalità del piano di sicurezza e coordinamento

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento viene redatto in ottemperanza dell'art. 100 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV.

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e la stima preventiva del rischio rumore collegabile alle singole mansioni.

Si riportano di seguito le principali definizioni tecniche utilizzate nel documento:

- **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 all'articolo 69, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 81/08;
- **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 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 all'articolo 100, comma 1 del decreto legislativo 81/08 e specificati nell'allegato XV dello stesso decreto.

Le indicazioni contenute riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza e dell'Impresa aggiudicataria.

L'Impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; la presentazione di integrazioni o di un nuovo piano, non porterà comunque alla richiesta di adeguamenti dei prezzi contrattuali. Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 131 del d. lgs. 163 del 2006), un piano operativo di sicurezza, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine ed alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere.

Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. Lgs. 81/08) e dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/08.

Allo scopo di favorire il coordinamento tra le funzioni dei responsabili del cantiere (Direttore tecnico di cantiere ed Assistente) e quelle del Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, viene fornito nel capitolo 3 un elenco, non esaustivo, delle competenze assegnate alle varie figure che rivestono funzioni di responsabilità in cantiere.

1.2 Requisiti di qualificazione delle Imprese

Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa aggiudicataria fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08; la conformità del documento di valutazione ai contenuti dell'art. 28 del D. Lgs. 81/08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08 (misure generali di tutela).

Inoltre il committente, o il suo delegato il responsabile dei lavori, deve valutare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici che entreranno in cantiere, come riportato nell'allegato XVII del D. Lgs. 81/08.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le **imprese** dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 1, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
 - nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo;
 - elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo;
 - DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007;
 - dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdetti di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81.
2. I **lavoratori autonomi** dovranno esibire almeno:
- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
 - specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
 - elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
 - attestati inerenti la propria e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
 - DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007.
3. In caso di subappalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei **subappaltatori** con gli stessi criteri di cui al punto 1.

1.3 Valutazione dell'applicabilità del d. Lgs. 81/08

I lavori comportano l'installazione di un cantiere temporaneo in cui si effettueranno anche lavori edili e di ingegneria civile ricompresi nell'allegato X del decreto 81.

In cantiere si prevede la presenza di più imprese.

Per le considerazioni precedentemente esposte i lavori in esame rientrano nei casi in cui è obbligatoria la nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione da parte del Responsabile dei lavori.

1.3.1. Calcolo uomini giorno

Nel calcolo per determinare la presenza media giornaliera di manodopera si è tenuto conto dell'importo lavori per categorie e di una stima dell'incidenza media della manodopera sulla base del D.M. 11 settembre 1978 pubblicato sulla G.U. n. 357 del 23 dicembre 1978.

I parametri che intervengono nella stima degli uomini giorno sono:

A Costo complessivo dell'opera stimato

A = 88.371,43 €

B Incidenza presunta dei costi della manodopera sul costo stimato dei lavori

Opere stradali – lavori di modesta entità – tabella 4

B = 36%

C Costo medio di un uomo-giorno

Determinazione del costo medio di un operaio:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato	€ 28,64
Operaio qualificato	€ 26,60
Operaio comune	€ 23,95
Costo medio	€ 26,40

Determinazione del costo medio di un uomo – giorno:

Calcolo di un uomo-giorno	Valori
Ore di lavoro medio previste dal CCNL	n. 8
Costo orario medio	€/h 26,40
Costo medio di un uomo – giorno	€ 211,20

C = 211,20 €

$$\text{Rapporto uomini-giorno: } \frac{A \times B}{C} = \frac{88.371,43 \text{ €} \times 36\%}{211,20 \text{ €}} = 150,63 \approx 151$$

Considerando che il tempo previsto per la realizzazione dell'opera è di **105 giorni naturali consecutivi** (si è tenuto conto di giornate supplementari per evitare la contemporanea presenza nel cantiere delle ditte esecutrici), pari indicativamente a **60 giorni lavorativi**, dalla formula di seguito riportata si ottengono le maestranze quotidianamente presenti in cantiere.

$$\frac{\text{uomini giorno}}{\text{giorni lavorativi}} = \frac{151}{60} = 2,51 \approx 3$$

Pertanto la stima della **presenza media giornaliera di manodopera** è di circa **3** maestranze per tutta la durata dei lavori.

2 Identificazione e descrizione dell'opera (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera A)

2.1 Indirizzo del cantiere (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1)

L'area di cantiere è sita nel comune di Casale Monferrato (AL) presso l'area "Ex Poligono Zappatori Cittadella", Via San Bernardino snc.

All'area di cantiere si accede da P.za D'Armi.

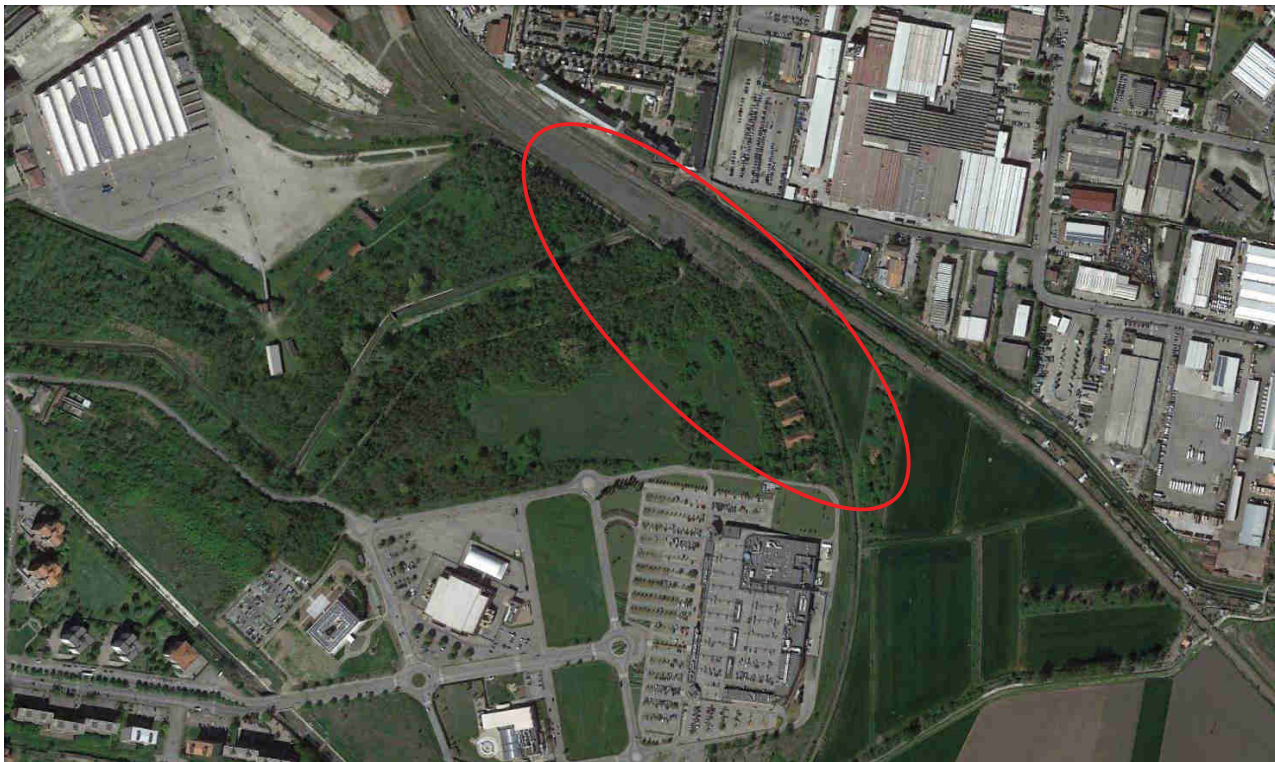


Foto aerea – L'area dell'"Ex Poligono Zappatori Cittadella" oggetto di intervento

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2)

L'area verde oggetto d'intervento si trova all'interno del concentrico cittadino ricompresa nell'area tra il Parco della Cittadella a nord-est, la linea ferroviaria dismessa Casale-Asti ad est e l'area di nuova espansione commerciale/direzionale a sud.

Il Comune di Casale M.to ha acquisito tale area in proprietà dall'Agenzia del Demanio nel 2015.

L'area di circa 130.000 mq è denominata "Ex Poligono Zappatori Cittadella" ed è costituita da un'estesa parte pianeggiante allo stato naturale (prato incolto) e da una parte di minor estensione ubicata ad est totalmente coperta da una fittissima vegetazione ad alto fusto spontanea costituita principalmente di rovi ed acacie; in tale porzione di area sono inoltre presenti sette fabbricati, costruiti nel periodo di utilizzo militare, in muratura portante con copertura in tegole, che versano in pessimo stato di conservazione; due edifici infatti sono crollati e sommersi dalla vegetazione.

Tale area vegetata di circa 8.500 mq, rientra anche nell'ambito di applicazione del "Regolamento Forestale Regionale" di cui al DPGR 4/R 2015 di approvazione delle ultime modifiche. In tali aree sono possibili, in estrema sintesi, interventi volti alla coltivazione/fruizione delle aree boscate solo se compatibili con la loro conservazione previa autorizzazione dal parte del competente settore regionale.

I lavori oggetto d'appalto saranno realizzati all'interno di quest'area vegetata al fine di consentire l'accessibilità all'area e il transito in sicurezza mediante opere a verde di pulizia, decespugliamento e abbattimento alberi.

Sono previsti inoltre una serie di interventi per realizzare un nuovo tratto di percorso ciclopedonale che unisca il centro commerciale "La Cittadella", importante polo commerciale di prossima espansione, con il centro cittadino, transitando nella zona destinata alle manifestazioni di piazza D'Armi.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3)

Natura dell'opera	Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto
-------------------	--

L'Amministrazione Comunale di Casale Monferrato intende promuovere una mobilità sostenibile in ambito urbano favorendo l'utilizzo della bicicletta quale mezzo alternativo all'automobile. In questo contesto intende sviluppare una rete

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ciclopedonale alternativa e complementare alla rete stradale esistente sviluppando percorsi anche separati dalla viabilità principale ma che costituiscono una valida alternativa alla stessa.

Nell'area oggetto di intervento, verranno realizzati interventi di contenimento degli arbusti infestanti del sottobosco, nonché di rimozione degli alberi morti, caduti e pericolanti al fine di consentire il transito in sicurezza.

Sull'area interessata si procederà successivamente con la messa in sicurezza di aree pericolose mediante ringhiere, recinzioni e riempimenti ove necessario e alla realizzazione di un percorso di collegamento in materiale riciclato e misto naturale tra il centro commerciale e l'area denominata Piazza D'Armi.

Su una prima parte di questo percorso è inoltre prevista la predisposizione delle opere edili per la realizzazione di un tratto di illuminazione pubblica.

In dettaglio si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Opere a verde
 - preparazione superficiale delle aree mediante decespugliamento, rimozione arbusti ed eventuali rifiuti presenti nell'area;
 - rimozione degli alberi morti caduti, abbattimento di alberi pericolanti ed estirpazione delle cappaie;
- Realizzazione del percorso ciclopedonale ciclopedonale mediante:
 - Stesa di tessuto non tessuto
 - Formazione di rilevato stradale
 - Stesura e compattazione stabilizzato
- Opere di messa in sicurezza mediante:
 - Posa in opera di recinzioni e ringhiere;
 - Riempimenti in cls di fossi e biche.
- Opere edili per l'impianto di illuminazione pubblica mediante:
 - Formazione di cavidotto mediante scavo a sezione ristretta, preparazione del piano, posa di tubi PEAD e rinterro degli stessi;
 - Posa di pozzetti di ispezione prefabbricati (dim. 50x50x70 cm) con chiusini in ghisa;
 - Realizzazione di blocchi di fondazione per pali in cls armato (dim. 80x80x100cm).

3 Individuazione dei soggetti coinvolti

3.1 Soggetti con compiti di sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera b)

3.1.1 Dati anagrafici

Committente

Nominativo	Comune di Casale Monferrato nella persona di: Arch. Piercarla COGGIOLA - Dirigente Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444332
Email	pcoggiola@comune.casale-monferrato.al.it

Responsabile dei lavori/Responsabile unico del procedimento

Nominativo	Geom. Roberto MARTINOTTI - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444214
Email	roberto.martinotti@comune.casale-monferrato.al.it

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Email	cfornero@comune.casale-monferrato.al.it

Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Email	cfornero@comune.casale-monferrato.al.it

Impresa affidataria (appaltatrice)

Ragione sociale	
Datore di lavoro/Legale Rappresentante	
Legale Rappresentante	

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Sede legale	
Telefono	
Fax	
Partita IVA	
RSPP	
RLS/RLST	
Direttore Tecnico di cantiere	
Capocantiere	

Impresa esecutrice (subappaltatrice opere)

Ragione sociale	
Datore di lavoro/Legale Rappresentante	
Sede legale	
Telefono	
Fax	
Partita IVA	
RSPP	
RLS/RLST	
Direttore Tecnico di cantiere	
Capocantiere	

Lavoratore autonomo

Nominativo	
Recapito	
Telefono	
Fax	
Partita IVA	
C.F.	

Come previsto al Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

3.1.2 Altri soggetti

Direttore dei lavori

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Email	cfornero@comune.casale-monferrato.al.it

Progettista

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Email	cfornero@comune.casale-monferrato.al.it

4 Documentazione da custodire in cantiere

A) Documentazione generale

Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Notifica preliminare agli organi di vigilanza (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente o Responsabile dei Lavori e consegnata all'impresa affidataria - art. 99, comma 1 D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (Deliberazione di Approvazione del Progetto e Documento di Validazione del Progetto)	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice)	<i>Tenere copia in cantiere</i>

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate - Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65	
Verbal di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.)	
Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico	
Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	Per ogni impresa operante in cantiere
Certificazione attestante la regolarità contributiva (I.N.P.S., I.N.A.I.L., Cassa Edile) per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	Per ogni impresa operante in cantiere
Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	Per ogni impresa operante in cantiere
Copia del modello UNIFICATO-LAV dipendenti	Per ogni impresa operante in cantiere
Fascicolo dell'Opera (NECESSARIO AI SENSI DELL'ART. 91 COMMA 1b D.LGS. 81/08)	
Quaderno di cantiere	

B) Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08

Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) (ultima versione aggiornata)	Copia del piano
Piano operativo di sicurezza (POS) (ultima versione aggiornata)	da redigere per tutti i cantieri da ciascuna delle imprese operanti in cantiere
Registro infortuni	Per ogni impresa operante in cantiere
Verbale di avvenuta elezione del RLS Art. 47 D.Lgs. 81/08	Per ogni impresa operante in cantiere
Attestato di formazione del RLS Art. 37 D.Lgs. 81/08	Per ogni impresa operante in cantiere
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori - Art. 18 D.Lgs. 81/08	Per ogni impresa operante in cantiere
Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) Art. 31 D.Lgs. 81/08 e degli addetti alle emergenze e Art. 43	Per ogni impresa operante in cantiere

C) Sorveglianza sanitaria

Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione	Per ogni lavoratore operante in cantiere
Tesserini di vaccinazione antitetanica	Per ogni lavoratore operante in cantiere

D) Prodotti e sostanze

Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere
--	--

E) Macchine e attrezzature di lavoro

Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	Tenere copia in cantiere
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro - Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)	

F) Dispositivi di Protezione Individuale

Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tenere copia in cantiere
Ricevuta della consegna dei DPI	Tenere copia in cantiere

G) Ponteggi

Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	per ogni modello presente
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere
Progetto del ponteggio (h >20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato
Progetto del castello di servizio	Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito	anche in copia
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e montaggio dei Ponteggi)	Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)

H) Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra (quando presente)

Schema dell'impianto di terra	Copia in cantiere
Calcolo di fulminazione	Tenere copia in cantiere
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere in cantiere
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	Completo di schema di cablaggio

I) Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia
Certificazione CE di conformità del costruttore	Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere
Libretto uso e manutenzione	anche in copia (per macchine marcate CE)
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Registro verifiche periodiche	Redatto per ogni attrezzatura
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata > 200kg) e conseguente verbale.	Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.
Verifiche trimestrali funi e catene	Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica
Procedura per gru interferenti	Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi
Certificazione radiocomando gru	Certificazione CE del fabbricante

J) Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice

K) Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice
---	--

5 I Piani Operativi di Sicurezza redatti da tutte le imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 3.2)

5.1 Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza (POS)

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del d. lgs. 81, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - 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;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) 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;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) 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;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'impresa affidataria, deve effettuare una verifica preliminare del POS delle altre imprese esecutrici, al fine di verificarne la congruità con il POS proprio e con quelli delle altre imprese.

Successivamente l'impresa affidataria consegnerà ogni POS al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per l'approvazione finale.

5.1.1 Verifica del POS

Per la verifica di idoneità del POS, è utile che il CSE provveda alla compilazione di una scheda di valutazione per ogni impresa esecutrice. Se ne riporta di seguito un esempio.

Rif. Normativo – all. XV d. lgs. 81/08	Elementi oggetto di verifica	Presenti			Note e integrazioni
1. Dati identificativi dell'impresa esecutrice		Si	No	n.a.	
Lettera a p.to 1)	Nominativo del datore di lavoro				
	Ragione sociale				
	Indirizzo sede legale				
	Telefono sede legale				
	Posizione INPS				

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

	Posizione INAIL				
	Posizione Casse Edile				
	Indirizzo uffici di cantiere				
	Telefono di cantiere				
2. Organigramma dell'impresa con indicazione nominativa, delle figure responsabili e specifiche mansioni inerenti la sicurezza					
Lettera a p.to 2)	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa affidataria				
	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dalle imprese subappaltanti				
	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi				
Lettera a p.to 3)	Addetti al primo soccorso, all'interno dello specifico cantiere				
	Addetti misure antincendio e gestione dell'emergenza				
	RLS/RLST/RLS di sito (se cantiere con oltre 30.000 uomini-giorno)				
Lettera a p.to 4)	Nomina con accettazione del Medico competente				
Lettera a p.to 5)	Nomina con accettazione del RSPP (allegare attestati di abilitazione ai sensi del d. lgs 195/03)				
	Direttore tecnico di cantiere e reperibilità telefonica				
Lettera a p.to 6)	Capo cantiere e reperibilità telefonica				
Lettera a p.to 7)	Elenco dei lavoratori dipendenti e dei lavoratori autonomi addetti allo specifico cantiere con indicazione delle relative qualifiche				
Lettera b	Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice				
3. Attività					
Lettera c	Attività di cantiere				
	Modalità organizzative				
	Turni di lavoro				
4. Elenchi attrezzature e ponteggi					
Lettera d	Redazione del Piano di montaggio, uso e smontaggio (d.lgs. 235/2003, artt. 134 e 136 d.lgs. 81/2008)				
	Elenco macchine ed impianti				
	Elenco ponteggi				
	Elenco ponti su ruote a torre				
	Elenco opere provvisorie di notevole importanza (Per ognuno indicare marca, modello, marcatura CE, cadenza delle verifiche e dei controlli)				
5. Rischio chimico					
Lettera e	Elenco delle eventuali sostanze e preparati pericolosi impiegati in cantiere con relative valutazioni redatte ai sensi del d. lgs. 25/2002.				
	Schede di sicurezza delle sostanze e dei preparati pericolosi.				
6. Rischio rumore					
Lettera f	Modalità di esecuzione ed esito della valutazione del rumore				
7. Rischio vibrazioni					
	Modalità di esecuzione ed esito della valutazione delle vibrazioni emesse dalle attrezzature utilizzate in cantiere ai sensi del d. lgs. 187 del 19 agosto 2005 e art. 202 d.lgs. 81/2008				
8. Misure preventive e protettive integrative rispetto al PSC e procedure complementari di dettaglio					
Lettera g-h	Valutazione dei rischi specifici delle lavorazioni, delle procedure di sicurezza per la riduzione di tali rischi, programma di attuazione delle misure, con chiara indicazione delle soluzioni "calate sul cantiere"				
	Misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC (quando previsto), adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere				
	Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC				
9. Dispositivi di protezione individuale e formazione del personale					
Lettera i	Elenco dei DPI forniti ai lavoratori				
Lettera l	Documentazione sulla formazione e informazione impartite ai dipendenti in quel cantiere (docenti e relativi curriculum dei corsi, firma per avvenuta partecipazione dei dipendenti, test di apprendimento)				
10. Allegati					
	Certificato di iscrizione CCIAA				
	Certificazioni specifiche richieste dalle lavorazioni di cantiere				
	Dichiarazione sul tipo di contratto applicato				
	DURC				
	Dichiarazione di avvenuta consultazione del RLS, come richiesto dall'art. 102 del d. lgs. 81/08.				
	Copia del registro infortuni				
	Copia del modello UNIFICATO-LAV dipendenti				

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

	Attestati controfirmati dai lavoratori di avvenuta consegna dei DPI				
--	---	--	--	--	--

Legenda:	SI = idoneo	NO = non idoneo	n.a. = non applicabile
----------	-------------	-----------------	------------------------

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL POS		
Indirizzo del cantiere		
Opera da realizzare		
Impresa esecutrice		
Attività richiesta all'Impresa		
Data di consegna POS		
Giudizio di sintesi del POS	<input type="checkbox"/> idoneo	<input type="checkbox"/> non idoneo
Motivazioni del giudizio di Inidoneità	<input type="checkbox"/> carenze da eliminare	<input type="checkbox"/> eventuali miglioramenti richiesti
L'impresa		
<input type="checkbox"/> può iniziare i lavori	<input type="checkbox"/> non può iniziare i lavori	<input type="checkbox"/> può iniziare i lavori a condizione che
Data di valutazione del POS:		CSE: nome e cognome firma

Istruzioni per la compilazione della scheda di verifica del POS

Il giudizio di Idoneità viene espresso considerando se l'elemento richiesto è presente e se possiede le caratteristiche minime di qualità (quali, ad esempio: specificità, idoneità, concretezza, essenzialità, coerenza, chiarezza, ecc...).

Le singole inidoneità devono essere esplicitate, assieme alle indicazioni per superarle. Se la valutazione di idoneità è negativa, devono essere indicati, qualora sussistano, i casi nei quali l'impresa può comunque iniziare i lavori. Ad esempio per carenze di tipo esclusivamente formale o relative a lavorazioni non prossime. La rimozione delle carenze dovrà comunque avvenire nei tempi e modi esplicitamente stabiliti dal CSE.

6. Criteri di coordinamento ed organizzazione del cantiere

6.1 Notifica preliminare e successivi aggiornamenti (D.Lgs. 81/2008, Art. 99 e Allegato XII)

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori trasmetterà all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs. 81/08 e conformemente all'allegato XII del decreto stesso.

Il documento conterrà le seguenti indicazioni:

1. *Data della comunicazione.*
2. *Indirizzo del cantiere.*
3. *Committente (i) (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*

Natura dell'opera.

4. *Responsabile (i) dei lavori (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
5. *Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
6. *Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
7. *Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.*
8. *Durata presunta dei lavori in cantiere.*
9. *Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.*
10. *Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.*
11. *Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate.*
12. *Ammontare complessivo presunto dei lavori (€).*

Copia della notifica e dei relativi aggiornamenti vengono consegnati all'Impresa dal Responsabile dei lavori per essere affissi in maniera visibile presso il cantiere.

Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione è tenuto ad avvisare tempestivamente il Responsabile dei lavori di ogni eventuale variazione nelle attività, che possa comportare una modifica dei dati contenuti nel documento di notifica, affinché questi possa trasmettere il relativo aggiornamento all'Organo di Vigilanza.

6.2 Avvio dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori sarà convocata, a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione, una riunione operativa di coordinamento a cui dovranno partecipare:

la Committenza o il Responsabile dei Lavori;

- il Direttore dei lavori e il Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione;
- il Direttore Tecnico e l'assistente di cantiere delle Imprese;
- il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione delle Imprese;
- i Responsabili di eventuali Imprese subappaltatrici;
- gli eventuali lavoratori autonomi.

Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- programma lavori e richiesta permessi per eventuale occupazione suolo pubblico;
- modalità di delimitazione e posa della segnaletica del cantiere;
- eventuale presenza di subappaltatori;
- eventuali modifiche operative richieste dalla/e Imprese o dalla Committenza;
- gestione delle eventuali attività interferenti (cantiere/struttura oggetto dei lavori)
- presenza di impianti tecnologici.
- operazioni di scavo.
- delimitazione delle aree interessate dal cantiere.
- orari di lavoro.

6.3 Riunioni di coordinamento

6.3.1 Riunione di coordinamento ordinaria

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel prosieguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.

Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

6.3.2 Riunione di coordinamento straordinaria

Nel caso di situazioni, procedure o elementi di particolare rilevanza per la sicurezza in cantiere, il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

6.3.3 Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dall'affidataria e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento. In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

6.4 Orario di lavoro

I lavori verranno eseguiti in normale orario diurno. Il tutto deve avvenire in coordinamento con la direzione lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione che si interfaceranno con le autorità competenti.

L'esecuzione dei lavori deve essere programmata tenendo conto, anche delle condizioni meteorologiche ed ambientali, con particolare riguardo al vento forte, specie se a raffiche, al gelo, alla pioggia forte ed alla insufficiente visibilità.

Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, infatti, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

6.5 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c del D. Lgs. 81/2008 (organizzazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi della cooperazione e coordinamento delle attività nonché reciproca informazione) (D. Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera g)

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

In riferimento agli eventuali subappaltatori o lavoratori autonomi l'impresa appaltatrice dovrà dare evidenza scritta al CSE dell'avvenuta informazione dei subappaltatori/Lavoratori Autonomi in riferimento alle specifiche attività da svolgere e della esauriente illustrazione del proprio POS.

6.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (consultazione dei rappresentanti per la sicurezza) (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera f)

Si richiede ad ogni impresa di fornire evidenza scritta della avvenuta consegna del Piano di Sicurezza e Coordinamento al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza, come prescritto dall'art. 102, comma 1 del D.Lgs. 81/2008.

L'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei relativi aggiornamenti avverrà tramite dichiarazione scritta del Rappresentante dei Lavoratori della Sicurezza, oltre che del Datore di Lavoro, ovvero mediante l'apposizione della firma degli stessi sulle copie custodite negli uffici di cantiere.

7. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere e alle loro interferenze (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera c) - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera d)

7.1 Area di cantiere

7.1.1 Analisi dei rischi connessi alle caratteristiche dell'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a)

Condutture sotterranee

Le aree oggetto degli interventi di scavo e sistemazione del suolo potrebbero essere attraversate da linee elettriche normalmente in tensione e da tubazioni relative a reti idriche di adduzione acqua potabile, tubazioni di scarico per acque reflue e meteoriche.

Prima dell'esecuzione di ogni lavorazione che interessi il suolo si dovrà procedere alla ricerca di detti servizi a rete mediante l'uso preventivo di opportuni apparecchi di rilevazione, anche se in possesso delle opportune planimetrie dei servizi delle reti sottosuolo del fabbricato.

Linee aeree

Nella fase progettuale non è stata rilevata la presenza di linee aeree per le parti attualmente accessibili. In fase esecutiva con la realizzazione della lavorazione di decespugliamento non si esclude potrebbero trovarsi linee aeree dove non è stato possibile fare idonei sopralluoghi preliminari a causa della fitta vegetazione; in tal caso d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. Qualora la presenza delle linee elettriche creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere la disattivazione, lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse.

Caduta persone e/o materiali per lavori eseguiti in altezza

Lavorazioni quali le potature di alberi, vengono necessariamente svolte in quota, ad altezza superiore ai 2 m., con rischio di caduta dall'alto di persone, attrezzature o materiali di lavoro.

Devono essere sempre preventivamente adottate le necessarie misure di sicurezza per tali interventi, quali:

- delimitazione delle aree di lavoro con recinzione adatta allo specifico contesto ambientale (rete tipo Pasini, transenne metalliche, new jersey riempiti con acqua); è da escludere l'utilizzo del semplice nastro bianco rosso;
- utilizzo di macchine o attrezzature per lavorazioni in quota (cestelli elevatori o piattaforme) omologate, ben mantenute e secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione
- imbraco ancorato a parte stabile per i singoli lavoratori che operano in quota (al cestello piattaforma);

Polveri

Gli operatori coinvolti nelle opere a verde (decespugliamenti, abbattimento e potatura di alberi) e nelle opere stradali (realizzazione del percorso ciclopeditone e IP) possono essere soggetti al rischio fisico delle polveri prodotte dalle proprie attività lavorative.

Quando possibile è necessario evitare, nel tempo o nello spazio, di lavorare in ambienti con presenza di polveri prodotte da altre lavorazioni.

Bisogna comunque avere cura:

- di tenere chiusi i finestrini nell'uso di macchine dotate di cabina;
- di non operare controvento;
- di usare semimaschera facciale monouso per polveri, se non protetti dalla cabina del mezzo.

7.1.2 Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera b)

Viabilità

L'accesso dei mezzi di cantiere alle aree di intervento avverrà come evidenziato nella planimetrie di cantiere allegate.

Occorrerà porre particolare attenzione nelle manovre di ingresso e uscita; i mezzi ingombranti dovranno essere "guidati" da un moviere a terra.

Rischio biotico

Negli ambienti all'esterno dove si svolgono i lavori di manutenzione del verde può presentarsi il cosiddetto rischio biotico, causa punture di insetti e/o zecche, morsi di vipere, di cani randagi, roditori o piccoli animali.

L'impresa affidataria e/o esecutrice dovrà segnalare ai propri operai la presenza dei rischi biotici nelle proprie lavorazioni e istruirli sulle misure preventive e protettive da adottare in base al singolo rischio.

Va altresì verificata l'idoneità sanitaria del personale alla specifica mansione: in caso di soggetti con particolare allergie a punture di insetti o similari, vanno prese tutte le precauzioni consigliate dal medico competente.

Per morsi di cani, piccoli roditori e, in particolare per morsi di vipere, recarsi immediatamente al pronto soccorso.

Vanno comunque indossati dispositivi di protezione del corpo e delle sue parti, adatti alla specifica lavorazione e all'ambiente lavorativo.

7.1.3 Analisi degli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera c)

Limitazione dell'emissione di polveri o schegge prodotte durante le lavorazioni

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Le aree all'interno dei cantieri dovranno essere tenute perfettamente pulite dai materiali di risulta di scavi, abbattimenti/potature alberi e quant'altro. Si opererà in modo da limitare al massimo le emissioni di polveri durante le tracciature e la formazione del rilevato stradale provvedendo a mantenere il giusto grado di umidità della superficie (ed es. con l'utilizzo di una pompa idrica per l'innaffiamento).

Rumore

Si raccomanda all'impresa di utilizzare apparecchiature silenziate.

Verranno inviate agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere.

Occorre verificare se esistono fonti di rumore tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

Inquinamento da rumore verso l'esterno

LIVELLI SONORI AMMESSI ESTERNI AL CANTIERE

DPCM 1/3/91						DPCM 14/11/97	Tab. B Valori limite di emissione		Tab. C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità	
Lavorazione	Lex (n dB(A))	Livello	Classificazione Comunale	Limite Diurno	Limite Notturno	Classificazione DPCM 14/11/97	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno
			Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	II	50	40	55	45	52	42

Depositi sostanze infiammabili

Si fa divieto di installare depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco (che necessitano il rilascio di corrispondente autorizzazione).

Rischio incendio

Gli ambienti lavorativi in aree a verde possono presentare accumuli di materiale facilmente infiammabile, quali erba secca o rifiuti simili. L'incendio potrebbe innescarsi per un comportamento non corretto dell'operatore che faccia uso di fiamme libere (mozziconi di sigarette, scintille da utensili o da tubi di scarico dei motori a scoppio).

Tutti gli operatori che intervengono ad operare nelle aree verdi dovranno essere debitamente sensibilizzati all'adozione di comportamenti sicuri, in particolare sul divieto di:

- fumare in tutta l'area di lavoro soggetta al rischio incendio;
- avvicinare fonti di calore ai materiali infiammabili e viceversa;
- usare apparecchi a fiamma libera a meno che non siano state adottate le idonee e specifiche misure di sicurezza;
- effettuare operazioni che possano dar luogo a scintille quali violente percussioni, trascinamento di corpi metallici, ecc., in presenza di sostanze facilmente infiammabili;
- depositare qualsiasi materiale davanti ad estintori ed altre attrezzature antincendio o impianti fissi.

All'interno di ogni squadra di lavoro dovrà inoltre essere sempre presente un operatore debitamente informato, formato e addestrato alla prevenzione incendi.

Presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni

Al fine di evitare l'accesso all'area dei cantieri mobili sul percorso esistente si provvederà a segregare l'ingresso della stessa su P.za D'Armi mediante una recinzione di altezza minima di 2 metri realizzata con pannelli metallici di rete elettrosaldata montati su idonei piedi in cls, ed agganciati tra loro; su tale recinzione sarà apposta la cartellonistica di cantiere e il divieto di accesso.

Durante la realizzazione delle opere edili per l'impianto di illuminazione pubblica e fino all'installazione da parte della Ditta esecutrice dell'impianto dei pali e, anche oltre la fine lavori, sarà esclusiva responsabilità dell'Impresa la gestione dei buchi e fori, mediante segnalazione e protezione degli stessi. A tale riguardo si invita l'Impresa a concordare con la ditta esecutrice dell'impianto eventuali sistemi fissi di protezione.

7.2 Organizzazione del cantiere

In allegato si riportano le planimetrie dell'area di cantiere individuando:

- vincoli sito;
- situazione di cantiere e vincoli esistenti;
- aree per lo stoccaggio materiali;
- aree per il carico/scarico materiali;
- area per la raccolta rifiuti differenziati;
- predisposizione di:
 - accessi;
 - recinzioni;
 - impianto di cantiere;
 - logistica.

Tali indicazioni forniscono una possibile ipotesi di soluzione di cantieramento, che sarà eventualmente aggiornata a cura del CSE, di concerto con il Direttore di Cantiere.

È facoltà di ciascuna impresa proporre modifiche o varianti in funzione della propria organizzazione, unitamente ad una relazione giustificativa appositamente compilata.

È facoltà del CSE accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera a)

L'Impresa dovrà dichiarare, in sede di presentazione dell'offerta, di aver preso esatta conoscenza dei luoghi e che gli accessi alle aree di cantiere risultano adeguati alla movimentazione e alle operazioni previste dal progetto o dalle specifiche tecniche.

7.2.1.1 Recinzioni e accessi

Le lavorazioni oggetto d'appalto sono suddivise in due categorie:

1. Opere a verde: decespugliamento e abbattimenti/potature alberi;
2. Opere stradali: realizzazione di percorso ciclopeditonale e opere edili per iP.

Dovranno essere allestiti due tipologie di area di cantiere:

AREA CANTIERE FISSO da predisporre sull'area come da planimetria di cantiere a cura dell'Impresa Affidataria all'interno della quale saranno allestiti:

- Container con locali di servizio necessari all'attività di cantiere (wc, spogliatoi, uffici);
- Quadro elettrico di cantiere;
- Area di stoccaggio materiali;
- Area per la raccolta rifiuti differenziati.

L'area del cantiere fisso comprende l'area dove devono essere effettuati le opere di realizzazione del percorso ciclopeditonale e le opere edili per l'illuminazione pubblica.

Tale area sarà delimitata e inaccessibile a terzi mediante una recinzione di altezza minima di 2 metri realizzata con pannelli metallici di rete elettrosaldata montati su idonei piedi in cls, ed agganciati tra loro.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna e che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto, sia adeguatamente ancorata al terreno e resista agli agenti atmosferici esterni quali pioggia, neve, vento.

Gli accessi al cantiere carrai devono di preferenza essere separati da quelli pedonali e devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati utilizzando gli elementi componibili appositamente prodotti. È sconsigliato l'uso congiunto di elementi prefabbricati prodotti da produttori diversi.

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro e non deve avere discontinuità alcuna. La recinzione non è richiesta nelle posizioni ove - anche provvisoriamente o solo in determinati periodi dell'allestimento - il perimetro del cantiere coincida con struttura muraria continua dell'edificio o di edifici adiacenti. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).

Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) e/o i muri che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori. In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minima e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

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

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

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

AREA DI CANTIERE MOBILE – da predisporre per realizzare le OPERE A VERDE da predisporre giornalmente per segregare le lavorazioni nelle aree dove non è presente la delimitazione del cantiere fisso.

Tale area sarà delimitata e inaccessibile a terzi mediante una recinzione di altezza minima di 2 metri realizzata con pannelli metallici di rete elettrosaldata montati su idonei piedi in cls, ed agganciati tra loro, con sovrapposto nastro bianco e rosso per una migliore segnalazione delle stesse.

7.2.1.2 Avvisi e cartellonistica

La cartellonistica di sicurezza installata sul posto di lavoro dovrà essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 (Allegato XXV).

La cartellonistica generale andrà affissa in modo ben visibile sui portoni d'accesso all'area e su ogni altro accesso eventualmente previsto successivamente.

Cartellonistica minima da apporre in cantiere	Luogo di affissione
Usare l'elmetto	All'ingresso del cantiere
Indossare i guanti	All'ingresso del cantiere

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Calzare le scarpe protettive	All'ingresso del cantiere
Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	All'ingresso del cantiere
Fuori Servizio	Sulle opere provvisorie temporaneamente non utilizzate
Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	All'entrata di ogni area di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Vicino ai depositi bombole gas e materiali infiammabili
Pericolo alta tensione	Vicino ad ogni quadro elettrico (ove necessario)
Divieto di spegnere l'incendio con acqua	Vicino ad ogni quadro elettrico
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina	Su ogni mezzo operativo
Attenzione carichi sospesi	Sugli apparecchi di sollevamento e nelle zone con movimentazione di carichi in quota
Usare gli schermi protettivi	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Usare gli occhiali	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Protezione obbligatoria dell'udito	Sulle macchine particolarmente rumorose
Attenzione scavi aperti	In prossimità di eventuali scavi provvisori

7.2.1.3 Modalità di accesso degli addetti ai lavori

Il personale di cantiere dovrà accedere all'area dagli accessi al cantiere come evidenziati nella planimetria di cantiere.

Se l'accesso del personale al cantiere avviene con mezzi dell'impresa, i veicoli dovranno essere in regola con il Codice della Strada, essere adibiti al trasporto di persone e i conducenti dovranno essere in possesso di regolare patente ed autorizzazione alla guida del mezzo da parte dell'Impresa.

Ai sensi dell'Art. 18, comma 1, lettera u) del d. lgs. 81/08, per il datore di lavoro esiste l'obbligo di munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia. (L'obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri).

7.2.2 Servizi igienico-assistenziali (D. Lgs 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera b)

7.2.2.1 Installazioni da predisporre

L'impresa Appaltatrice, salvo diversi accordi con le imprese esecutrici, provvederà all'apprestamento, per le maestranze impegnate in cantiere, di locali di servizio necessari all'attività di cantiere; provvederà quindi ad allestire:

- n. 1 locale uso ufficio per la direzione lavori, il coordinatore per la sicurezza, direttore tecnico di cantiere, capocantiere (container opportunamente predisposto);
- n. 1 servizio igienico (WC di tipo a scarico chimico);
- n. 1 locale spogliatoio con armadietti e panchette (container opportunamente predisposto);
- fornitura e posa di lampadine per garantire l'illuminazione artificiale all'occorrenza.

In fase progettuale non è previsto l'allestimento di un locale refettorio in quanto si consiglia all'impresa di stipulare una convenzione con un ristorante vicino al cantiere: si richiede che tale eventuale convenzione sia formalizzata per iscritto e sia presente in copia tra i documenti di cantiere).

In fase progettuale non è previsto l'allestimento di un locale uso ufficio/spogliatoio; nel mezzo dell'impresa appaltatrice, sempre presente in cantiere, verranno conservati estintore, cassetta di pronto soccorso, documenti da tenere in cantiere per legge, compreso PSC, POS e notifica preliminare con eventuali aggiornamenti.

7.2.3 Protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a)

7.2.3.1 Rischio da reti e impianti tecnologici nel sottosuolo

L'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà prendere contatti con gli enti fornitori di servizi quali elettricità, telefono, acqua, gas, ecc... per ottenere tutte le informazioni in merito alla posizione delle condutture o tubature di detti servizi non noti in fase di progettazione.

Nel caso in cui, durante le operazioni di scavo si danneggiassero le reti dei sottoservizi, dovrà essere immediatamente richiesta in cantiere la presenza di una squadra di riparatori specializzati messa a disposizione dell'ente interessato (la squadra suddetta dovrà osservare durante la sua presenza in cantiere le indicazioni/disposizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento).

7.2.3.2 Reti di alimentazione interrate con rischio di elettrocuzione e di illuminazione pubblica

L'Impresa dovrà, preliminarmente all'inizio delle operazioni di scavo, eseguire sondaggi utilizzando dispositivi di rilevazione automatica dei cavi elettrici, provvedendo quindi alla loro segnalazione mediante posa di picchetti e cartellini di identificazione.

In caso di lavori in prossimità di elettrodotti, dovranno essere adottate misure di prevenzione idonee.

In presenza di tralicci AT occorre richiedere all'Ente gestore l'esatta posizione della maglia costituente la rete di terra che potrebbe interessare l'area del cantiere; nota l'ubicazione della maglia di dispersione, se necessita, dovrà essere valutata la possibilità di modificarla, allontanandola dal cantiere per ridurre il valore di tensione verso terra, in corrispondenza del cantiere, in caso di scariche atmosferiche o guasti verso terra dell'elettrodotto.

Devono essere garantite le distanze di rispetto dai cavi dell'elettrodotto fissate dall'art. 5 del D.P.C.M. 23/04/92 n. 284 e dall'art. 2.1.08 del D.M. del 21/03/88; in ogni caso si dovrà adottare, rispetto alle distanze imposte dalle norme, un ulteriore franco cautelativo che tenga conto di possibili eventi aggravanti quali l'umidità ambientale, l'oscillazione dei carichi, errori di manovra degli automezzi ecc...

Per impedire che mezzi di sollevamento in manovra possano accidentalmente trovarsi entro il franco di rispetto delle linee dell'elettrodotto (autogrù, gru ...), si rende opportuno limitare l'accesso all'area pericolosa con sbarramenti e segnaletica o, qualora ciò non risulti possibile, realizzare schermature poste sugli accessi all'area ed alla quota limite ritenuta di sicurezza.

In caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree in MT sono da privilegiare prioritariamente i seguenti interventi di prevenzione:

- disattivazione della linea;
- isolamento della linea per mezzo di protezioni isolanti;
- schermatura della linea.

Gli operatori devono essere specificatamente informati della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.

In caso di presenza di impianto di Illuminazione Pubblica, vi è il rischio causato dalla presenza del cavo aereo di alimentazione dell'impianto.

Il responsabile di cantiere, o altra persona da lui individuata, dovrà verificare che gli eventuali mezzi di sollevamento in entrata o uscita dal cantiere, abbiano disposto il braccio di sollevamento in posizione orizzontale, onde escludere il rischio di contatto con linee elettriche aeree poste in prossimità dell'area di cantiere.

Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare mezzi di protezione individuale dielettrici che garantiscano anche le altre funzioni protettive e non operare in condizioni di umidità atmosferica.

Le parti del corpo prive di copertura isolante devono essere mantenute rigorosamente ad una distanza minima di almeno 15 cm dalle parti in tensione; l'abbigliamento dell'operatore deve proteggere le parti più esposte, sia al contatto accidentale con elementi in tensione sia al manifestarsi di fiammate per corto circuito accidentale; la protezione deve riguardare tutto il corpo (per proteggersi da eventuali contatti accidentali o archi elettrici l'operatore è tenuto ad indossare una visiera trasparente ed un elmetto dielettrico, oltre a guanti e scarpe isolanti).

7.2.4 Viabilità principale di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera c)

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. È peraltro prevedibile che si debbano svolgere modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali e macchine.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

L'Impresa esecutrice dovrà consentire, attraverso soluzioni temporanee e sicure, la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di operai infortunati all'interno dell'area di cantiere. Stesso dicasi per garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

7.2.4.1 Rischio di investimento

Esiste il rischio di investimento dei lavoratori addetti alle attività di cantiere da parte di veicoli che transitano all'interno o in prossimità del cantiere, specialmente in corrispondenza dei getti, che per esigenze operative non consentono una delimitazione fisica delle aree di lavoro.

Le imprese dovranno fornire agli addetti, indumenti e dispositivi autonomi per renderli visibili a distanza, durante le attività svolte in presenza di traffico (allestimento del cantiere, approvvigionamento materiale, rimozione del cantiere) e all'interno dell'area di cantiere.

L'abbigliamento dovrà rispondere ai requisiti previsti dal D.M. 09/06/1995 "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità".

I capi di vestiario dovranno recare sull'etichetta, oltre alle istruzioni d'uso di cui ai commi a), b) e c) del capitolo 12.1 del decreto, anche il numero di identificazione dell'organismo di controllo autorizzato al rilascio della dichiarazione di conformità CE.

7.2.5 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.3, Lettera g)

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di articolare gravità.

Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica tossicologica del prodotto in modo da evitare l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso l'Impresa intenda utilizzare prodotti particolari non previsti da capitolato, dopo averne richiesto l'autorizzazione alla DL, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, dovrà trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere, in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Accertata l'impossibilità di impiegare sostanze non pericolose, le norme comportamentali per l'utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente sono le seguenti:

- Obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, in luoghi ove operano anche altre imprese.
- Divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- Divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda tossicologica e di sicurezza.

7.2.5.1 Limitazione dei rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche

Le sostanze chimiche utilizzate nei lavori devono essere impiegate seguendo accuratamente le istruzioni fornite dai fabbricanti e riportate nelle schede di sicurezza e sulle istruzioni di uso, manipolazione e conservazione dei prodotti.

Si forniscono nel seguito alcune misure generali di prevenzione ed istruzioni d'uso per gli addetti che vengono in contatto con prodotti chimici.

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della 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 porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza;
- l'idoneità dei lavoratori deve essere accertata dal medico competente.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute ecc.) da adottarsi in funzione degli specifici agenti chimici presenti, secondo le avvertenze contenute nella scheda tecnica di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:

- 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 essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati);
- deve essere rispettato il protocollo di sorveglianza sanitaria previsto dal medico competente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MISURE DI EMERGENZA

- seguire le istruzioni contenute nelle schede di sicurezza dei prodotti;
- rispettare i criteri di sostituzione e manutenzione.

SORVEGLIANZA SANITARIA

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate. La periodicità dei controlli è stabilita dal medico competente.

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per l'uso e lo stoccaggio dei prodotti.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono spesso di immediata comprensione, in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

7.2.6 Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera h)

Gli autisti dei mezzi di fornitura materiali dovranno porre particolare cautela nelle fasi di avvicinamento al cantiere.

L'accesso dei fornitori all'area di cantiere avverrà mediante lo stesso accesso previsto per i mezzi di cantiere.

Il personale non addetto ai lavori dovrà restare a bordo del proprio mezzo e in caso sia necessario per le operazioni di carico e scarico, potrà muoversi solo nelle prossimità dello stesso, per ulteriori spostamenti dovrà essere accompagnato dal Capo Cantiere.

All'uscita dal cantiere un moviere regolerà il movimento dei mezzi, in alternativa i mezzi in uscita dovranno attendere che la via sia sgombra e dare precedenza ai veicoli circolanti sulla strada ordinaria.

7.2.7 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera d)

7.2.7.1 Impianti di alimentazione elettrica

Allo stato attuale dell'analisi del progetto non pare indispensabile provvedere ad un allaccio all'utenza Enel, infatti i minimi fabbisogni di elettricità potranno essere soddisfatti mediante l'uso di un gruppo elettrogeno o mediante l'uso di batterie ricaricabili o non.

Nel caso di uso di gruppo elettrogeno si fanno le seguenti raccomandazioni:

- proteggere il gruppo elettrogeno dalle intemperie, in particolare dall'azione delle piogge;
- effettuare i rifornimenti a motore spento;
- utilizzare cavi, prolunghe, prese e componenti dell'impianto elettrico in conformità alla normativa vigente.

7.2.7.2 Allaccio alla fornitura Enel (eventuale)

Nel caso si ritenga necessario provvedere ad una fornitura elettrica continua per il funzionamento di macchinari e illuminazione, questa avverrà mediante allaccio Enel alla linea disponibile.

Il cavo di collegamento fra il quadro di derivazione Enel e il quadro generale di cantiere dovrà essere realizzato con cavo IP120 in percorso aereo, su pali provvisori dotati alla sommità di apposita forcina per il passaggio del cavo.

7.2.7.3 Impianti di alimentazione idrica

Per l'alimentazione idrica l'impresa appaltatrice ottenuta l'autorizzazione scritta da parte della Committenza e, a seguito delle necessarie verifiche, potrà allacciarsi all'utenza esistente all'interno dell'area verde. In caso contrario sarà l'impresa stessa a stipulare il contratto con il competente Ente erogatore per la fornitura dell'acqua e a corrispondere i compensi dovuti.

7.2.8 La dislocazione degli impianti di cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettere i, e)

Sia che la fornitura avvenga per allaccio alla rete Enel, sia che l'elettricità venga creata con un gruppo elettrogeno, in cantiere si prevede di installare i seguenti impianti:

1. **Impianto elettrico di cantiere:** Di tipo ordinario da cantiere, per l'alimentazione delle macchine necessarie per le lavorazioni e per la fornitura ai servizi e alle installazioni di cantiere.
2. **Impianto di terra (eventuale):** Di tipo ordinario da cantiere, per la messa a terra di tutte le masse metalliche, e in particolare di quelle delle attrezzature di lavorazione.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D.Lgs. 81/2008 Titolo III capo III). L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, art. 7). I datori di lavoro delle imprese esecutrici durante l'esecuzione dell'opera dovranno curare, tra l'altro: la 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 dei lavoratori.

L'impianto elettrico dovrà essere così suddiviso:

- L'alimentazione elettrica (Quadro Generale) sarà posta in prossimità dell'edificio.
- Dal QG viene alimentato il quadretto delle baracche ed il quadro di distribuzione. Da questo quadro vengono direttamente alimentate, attraverso interruttori, senza la derivazione spina-presa, le macchine fisse di cantiere. Gli altri utilizzatori possono venire alimentati tramite derivazione spina-presa.

7.2.7 La dislocazione delle zone di carico e scarico (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera l)

Le aree di carico/scarico materiali saranno dislocate in modo da essere strategiche sia rispetto alle lavorazioni sia rispetto alla viabilità e all'accesso di cantiere.

Non sono previste zone di carico e scarico esterne alle aree di cantiere.

7.2.8 Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera m)

7.2.8.1 Depositi vari

I depositi, sia fissi che temporanei, dovranno essere realizzati in modo da non intralciare le piste, i passaggi e la rete viaria/pedonale pubblica e privata; dovrà essere garantita la stabilità dei materiali stoccati, tale da facilitare al massimo ed in sicurezza le operazioni di movimentazione manuale o con mezzi meccanici.

Si prevede l'ubicazione di più aree di stoccaggio, corrispondenti alle zone di carico/scarico.

7.2.8.2 Depositi particolari

Sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente, come ad esempio:

- olii disarmanti;
- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose, ecc..

Il deposito delle suddette sostanze dovrà essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o dai fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti.

Il personale dovrà essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

7.2.8.3 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- 1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
- 2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc... da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- 4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. impastatrice) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti. L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lgs. 22/97 e 389/97), provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello, riportato nei D.M. 145 e 148 del 1/4/1998 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D. Lgs. 22/97. In merito alla compilazione dei registri di carico/scarico dei rifiuti trasportati individuati, rispettivamente dal D.M. 145 e 148 del 1/4/1998.

7.2.8.4 Gestione del sito (cumuli di materiali, cadute ed inciampi)

L'area di cantiere sarà opportunamente delimitata e segnalata ai sensi degli allegati XXV, XXVII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII del d. lgs. 81/08.

L'area di cantiere sarà di pertinenza esclusiva delle imprese esecutrici. Nessun estraneo non autorizzato avrà la possibilità di accedere alle aree debitamente segnalate e recintate.

Ogni mezzo di cantiere lasciato nell'area in orario notturno dovrà essere dotato di luce ostacolo alla estremità superiore.

Si prevedrà, per quanto possibile, la modalità "just in time" (trasporto per appuntamento) per minimizzare l'accumulo e ridurre quindi le zone di deposito all'interno dell'area di cantiere. Le zone di deposito dei materiali saranno previste laddove non ostacolano la normale prosecuzione delle lavorazioni stesse del cantiere. Per ridurre il rischio di urti contro i cumuli di materiali o del loro franamento, si prescrive che lo stoccaggio degli stessi che comporti cumuli di dimensioni considerevoli (altezza maggiore di un metro), sia limitato al periodo di presenza dell'Impresa. In ogni caso tutti i materiali lasciati sul sito utilizzato anche dall'utenza dovranno essere segregati con barriere rigide, non rimovibili singolarmente ed adeguatamente segnalato ai sensi del decreto legislativo 81/08 (bande trasversali ed illuminazione degli angoli con lanterne a batteria).

7.2.9 Zone di deposito materiali con pericolo di incendio o di esplosione (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera n)

Non si prevede la presenza di materiali infiammabili. Comunque, per lo stoccaggio e il deposito di eventuali materiali infiammabili si prescrivono le seguenti misure di sicurezza:

- Individuare una zona all'interno dell'area di cantiere;
- Stoccare in quantità minima e indispensabile i prodotti pericolosi;
- Chiudere i prodotti in locali o armadi provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e formati per la lotta antincendio) e aerazione naturale;
- Tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;
- Dotare i locali utilizzati come servizi igienico assistenziali (o il mezzo sempre presente nel cantiere) degli opportuni mezzi di estinzione antincendio portatili in riferimento alla tipologia di prodotto depositato. Si riporta di seguito uno schema guida nella scelta degli estintori a seconda del tipo di incendio.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc...)	Classe B Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc...)	Classe E-C Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	Classe D Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc...)
ANIDRIDE CARBONICA CO ₂	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (halon 1301)	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

Per quanto non riportato nel presente documento, si farà riferimento alle norme cogenti.
Tutto quanto su esposto dovrà essere descritto nel piano operativo di sicurezza redatto a cura dell'impresa esecutrice.

8 Analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere

L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel permettere al datore di lavoro delle imprese esecutrici di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

8.1 Metodologia adottata

È necessario apprezzare l'entità del rischio, con riferimento a ciascuno dei pericoli identificati per ogni fase di lavorazione. Tale stima è esprimibile attraverso una funzione del tipo:

$$R = f(P, D)$$

dove:

R = INDICE VALUTAZIONE DEL RISCHIO

D = ENTITÀ DEL DANNO che può essere:

LIEVE	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con inabilità velocemente reversibile (es. un piccolo taglio)
MODESTO	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con inabilità reversibile a medio termine (es. fratture leggere)
SIGNIFICATIVO	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con effetti di invalidità parziale o inabilità irreversibile (es. amputazione, perdita udito)
GRAVE	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con effetti letali o invalidità totale (es. morte o invalidità totale)

P = PROBABILITÀ DI EVENTO INCIDENTALE

IMPROBABILE	Non sono noti episodi già verificatisi. L'operazione/compito viene effettuata saltuariamente.
POSSIBILE (POCO PROBABILE)	Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. L'operazione/compito viene effettuata più volte la settimana.
PROBABILE	È noto qualche episodio già verificatosi. L'operazione/compito viene effettuata quotidianamente.
ALTAMENTE PROBABILE	Si sono ripetuti episodi simili. L'operazione/compito viene effettuata più volte al giorno.

La probabilità P è espressa con il numero di volte in cui il danno può verificarsi in un dato intervallo di tempo.

La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello dell'esposizione dei lavoratori a quel dato pericolo che consenta di porre, in relazione l'entità del danno atteso, la probabilità del suo verificarsi.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Combinando le due scale di P e D in una matrice si ottiene la matrice dei rischi, nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/dimensione dei danni, ovvero un determinato livello di rischio.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ENTITÀ DEL DANNO (C)	PROBABILITÀ DI EVENTO INCIDENTALE (P)				
		Improbabile	Possibile	Probabile	Altamente probabile
	lieve	1	2	3	4
	modesto	2	4	6	8
	significativo	3	6	9	12
	grave	4	8	12	16

SCALA DELLE PRIORITÀ

R > 8 Rischio ELEVATO	Azioni correttive indilazionabili. Per attuare un efficace controllo del rischio è necessaria la sospensione immediata dell'attività lavorativa e la revisione completa delle procedure di lavoro e di utilizzo degli ambienti, delle attrezzature di lavoro e/o sostanze utilizzate
5 ≤ R ≤ 8 Rischi NOTEVOLE	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza: Occorre programmare un intervento strutturale sull'attività lavorativa che può coinvolgere la scelta degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, delle sostanze utilizzate, delle procedure aziendali oltre ad un intervento specifico di formazione del lavoratore.
2 ≤ R ≤ 4 Rischio ACCETTABILE	Azioni correttive e/o migliorative da programmare a breve/medio termine: Intervento di tipo procedurale, ovvero indirizzato ad abbattere il rischio attraverso l'emanazione di una serie di regole operative e di controlli ai quali gli operatori dovranno attenersi. Le indicazioni possono essere scritte, ed allora sono riportate nelle fonti di procedura aziendale (DVR, POS, Procedure varie, Manuali d'uso e Manutenzione, Manuale Aziendale per la Qualità), oppure verbali, emanate dal preposto all'attività produttiva (DTC, RP, AP).
R = 1	Azioni correttive da valutare in fase di programmazione. Scelte che è possibile effettuare in fase di previsione sull'acquisizione, uso e manutenzione delle ADL, utilizzo delle sostanze, presenza negli ambienti di lavoro, individuazione e formazione del personale addetto. In situazioni nelle quali non è imperativo un intervento perché il livello di rischio è sotto controllo, ovvero nelle condizioni previste dalle procedure aziendali l'evento infortunistico ha esiti modestissimi e frequenza irrilevante.

La riduzione del rischio può avvenire mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (adozione di **misure di prevenzione**) e/o di mitigazione delle eventuali conseguenze atte a diminuire l'entità del danno (adozione di **misure di protezione**).

8.1.1 Criteri di valutazione adottati

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);

Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);

Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

8.2 Fasi lavorative

I lavori oggetto d'Appalto possono essere suddivisi in diverse fasi / sottofasi come in tabella.

Allestimento cantiere
- Recinzione del cantiere
- Allestimento baracche e/o box metallici ad uso uffici/spogliatoi
- Allestimento bagno chimico
Opere a verde
- Decespugliamento
- Abbattimento e potatura alberi

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Realizzazione percorso ciclopeditonale
- Posa di teli tessuto non tessuto
- Formazione di rilevato stradale
- Stabilizzazione del terreno
Opere edili per impianto di illuminazione pubblica (IP)
- Scavo a sezione ristretta
- Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate per IP
- Posa in opera di chiusini in ghisa
Opere di messa in sicurezza
- Getto di cls prodotto in cantiere
- Realizzazione di recinzioni
Smantellamento cantiere e pulizia finale

Si riportano in allegato le schede delle fasi lavorative contenenti, ognuna, un'analisi dell'attività ed in particolare:

- Breve descrizione attività;
- Macchine/Attrezzature;
- Valutazione e Classificazione dei Rischi;
- DPI.

Per tutte le altre lavorazioni specialistiche non contemplate nella presente relazione si fa riferimento ai contenuti di ciascun Piano Operativo di Sicurezza delle imprese esecutrici.

8.2.1 Recinzione del cantiere

L'area interessata dai lavori del cantiere deve essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a 2 m, realizzata con un efficace sistema di confinamento in pannelli metallici, infissi su idonei piedi in cls, ed agganciati tra loro. Gli ingressi carrai per accedere a tali aree, e quelli per l'uscita, consisteranno in un pannello di tale recinzione.

- **Macchine/Attrezzature**
 - Autocarro (per trasporto degli elementi della recinzione).
 - Pala, piccone, mazza
 - Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie
 - Autobetoniera (per eventuale getto di calcestruzzo e fissaggio degli elementi della recinzione)
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiali scaricati	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento (per manovre scorrette dell'autocarro)	Non probabile	Grave	Accettabile
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

8.2.2 Allestimento baracche e/o box metallici ad uso uffici/spogliatoi

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- ✓ un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno;
- ✓ un numero sufficiente di lavabi, deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- ✓ spogliatoi;
- ✓ locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti.

I servizi igienico assistenziali, devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

▪ Macchine/Attrezzature

- Autogrù (sollevamento baracche e materiale)
- Autocarro (trasporto materiale)
- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Utensili elettrici portatili

▪ Opere Provvisorie

- Scale a mano e doppie

▪ Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per caduta del materiale	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone dall'alto per uso di scale	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite e tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

▪ DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in cuoio	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani

8.2.3 Allestimento bagno chimico

Allestimento di bagno chimico per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico.

▪ Macchine/Attrezzature

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Utensili elettrici portatili
- Autogrù (sollevamento baracche e materiale)
- Autocarro (trasporto materiale)

▪ Opere Provvisorie

- Scale a mano e doppie

▪ Valutazione e Classificazione dei Rischi

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per caduta del materiale	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone dall'alto per uso di scale	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite e tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio /perforazione delle mani.

8.2.4 Decespugliamento

Decespugliamento dell'area da rovi, arbusti e erbe infestanti eseguito con mezzo meccanico dotato di barra falciante (trattore o terna). Per il lavoro di rifinitura o nelle zone in cui non è possibile utilizzare la macchina operatrice è previsto l'utilizzo di decespugliatore con motore a scoppio portato a tracolla o a spalla dell'operatore.

▪ **Macchine/Attrezzature**

- Trattore o terna con barra falciante o fresatrice
- Autocarro
- Decespugliatore a motore
- Attrezzi manuali di uso comune

▪ **Sostanze pericolose**

- Polveri
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

▪ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	Accettabile
Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

	antipolvere FFP2	base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.

8.2.5 Abbattimento e potatura alberi

La fase consiste nell'esecuzione dei seguenti interventi:

- ✓ Abbattimento alberi compresa l'estirpazione della ceppaia, il riempimento della buca con terra e la costipazione del terreno.
- ✓ Spalcatura di branchie e rami e rimozione del secco di alberi.
- ✓ Pulizia dell'area mediante raccolta dei materiali di risulta, trasporto e smaltimento in discarica.

La potatura viene eseguito con l'ausilio di autocestello.

▪ Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Attrezzi manuali di uso comune
- Motosega
- Attrezzatura manuale da taglio
- Pala meccanica

▪ Opere Provvisorie

- Cestello elevatore

▪ Sostanze pericolose

- Polveri
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici
-

▪ Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	Accettabile
Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

▪ DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno.
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
-------------------------------------	------------------	---

8.2.6 Posa in opera di teli tessuto-non-tessuto

La fase di consiste nell'applicare su tutto il fondo dello scavo dell'area bonificata di un telo in tessuto non tessuto. I rotoli, larghi 3.00 mt e del peso di circa 30 kg, sono posizionati su due cavalletti per essere agevolmente srotolati fino alla misura voluta. Successivamente il telo viene fissato al centro della volta e poi ai paramenti per mezzo di chiodi infissi con la pistola sparachiodi. Alcuni chiodi sono muniti di un disco in pvc utile a saldarci il telo in pvc.

- **Macchine/Attrezzature**
 - Pistola sparachiodi
 - Trincetto
 - Attrezzi manuali di uso comune

- **Sostanze pericolose**
 - Polveri

▪ Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

▪ DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani.
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.

8.2.7 Formazione di rilevato stradale

Trattasi delle operazioni di realizzazione di fondazione stradale con l'apporto di materiale ghiaino-terroso e compattazione mediante l'ausilio di specifiche macchine.

- **Macchine/Attrezzature**
 - Attrezzi manuali di uso comune
 - Autocarro
 - Pala meccanica
 - Miniescavatore
 - Compattatore a piatto vibrante

▪ Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione.
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale.

8.2.8 Stabilizzazione del terreno

Stabilizzazione del terreno ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito e costipamento con rulli.

▪ **Macchine/Attrezzature**

- Rullo compattatore
- Utensili manuali d'uso comune

▪ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile
Cadute in piano	Non probabile	Lieve	Basso

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ Perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani.
Inalazione di polveri	Mascherina antipolvere	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire.

8.2.9 Scavo a sezione ristretta

Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due palleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc...

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- ✓ nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- ✓ le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- ✓ il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- ✓ le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- ✓ prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- ✓ i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- ✓ non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- ✓ è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Macchine/Attrezzature

- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità.
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso.
Annegamento	Giubbotto di salvataggio	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare.

8.2.10 Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate per IP

Trattasi della movimentazione e posa in opera di tubi flessibili in PEAD e relative opere prefabbricate (pozzetti e fondazioni per pali per IP). In particolare si prevede:

- Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione delle tubazioni ed elementi prefabbricati in c.a. sia con mezzi meccanici che a mano.
- Formazione del piano di posa e posizionamento di pozzetti e fondazioni sul fondo dello scavo già predisposto e rinterro e rinfianco con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo.
- Posa a mano i tubi sul fondo dello scavo precedentemente predisposto: gli operatori procedono al taglio a misura dei tubi, li innestano tra di loro e li sigillano, facendo attenzione che l'asse dei tubi sia rettilineo e coincida con quello dell'eventuale pozzetto; successivamente infilano nei tubi il filo di ferro zincato e lo vincolano alla estremità della tubazione. Copertura tubazioni con materiale di risulta degli scavi o con altro materiale idoneo
- **Macchine/Attrezzature**
 - Autocarro con gru
 - Attrezzi manuali di uso comune
 - Macchina posatubi
 - Pinza meccanica posa pozzetti
 - Attrezzi manuali di uso comune
- **Sostanze Pericolose**
 - Malte e conglomerati
 - Polvere
 - Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici
- **Opere Provvisorie**
 - Andatoie e passerelle
 - Scale
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta degli addetti nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Franamento delle pareti di scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento di automezzi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

▪ DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità.
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.

8.2.11 Posa in opera di chiusini in ghisa

Movimentazione e posa in opera di chiusini comunemente di forma circolare, rettangolare o quadrata, utilizzati come coperchio dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (acque nere e acque chiare) e dei pozzetti a servizio di linee elettriche e telefoniche. Possono essere realizzati in ghisa lamellare e in ghisa sferoidale. I chiusini devono essere conformi alla norma UNI EN 124 (1995) e devono riportare una marcatura leggibile e durevole indicante la norma di riferimento, la classe corrispondente, il marchio di identificazione del fabbricante e il marchio dell'ente di certificazione.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- **Macchine/Attrezzature**
 - Autocarro con gru
 - Attrezzi manuali di uso comune
 - Aprichiusini
- **Sostanze Pericolose**
 - Polvere
 - Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle

8.2.12 Getto di cls prodotto in cantiere

Trattasi della Preparazione dell'impasto cementizio mediante betoniera, in un'area appositamente predisposta.

- **Macchine/Attrezzature**
 - Betoniera
 - Attrezzi manuali d'uso comune
- **Sostanze Pericolose**
 - Additivi per malte cementizie
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose durante le	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

lavorazioni		facilmente sostituire
Getti e schizzi	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale

8.2.13 Realizzazione di recinzioni

Trattasi di recinzioni in rete a maglia quadra zincata e plastificata fissata i montanti di sostegno in ferro infissi nel terreno o ancorati ai sostegni esistenti sui manufatti con staffe in ferro.

- **Macchine/Attrezzature**
 - Attrezzi manuali d'uso comune
 - Saldatrice elettrica
- **Sostanze Pericolose**
 - Polveri di ferro
 - Fumi di ferro
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

- **DPI**
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ Perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso.

8.2.14 Smantellamento cantiere e pulizia finale

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

- **Macchine/Attrezzature**
 - Autocarro
 - Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
 - Utensili elettrici portatili
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

▪ **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione.
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni.
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso.

8.3 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera a del D. Lgs 81/2008)

Per ridurre al minimo il rischio di investimento da parte dei mezzi di cantiere sono stati messi in campo i seguenti accorgimenti:

- Accesso macchine e mezzi solo previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica.
- I mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere (presente parcheggio pubblico sul lato Nord-Ovest di fronte all'edificio scolastico.).
- Obbligo inderogabile per i conducenti del limite di velocità a passo d'uomo, con prevalenza su qualsiasi altra norma e uso di segnali acustici e luminosi secondo necessità.
- I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere;
- Per quanto possibile gli accessi pedonali alla struttura dovranno essere separati da quelli carrabili.

In generale le maestranze dovranno porre attenzione ai mezzi in movimento e passare a debita distanza degli stessi, soprattutto quando sono impegnati in manovre di retromarcia o con scarsa visibilità di campo.

8.4 Rischi collegati alle modalità di potatura e abbattimento degli alberi

8.4.1 Identificazione dei rischi

I rischi risultano innumerevoli, sia per i rischi direttamente connessi all'attività, sia per l'interazione con l'ambiente circostante; considerati i volumi e le masse in gioco, la magnitudo di danni fisici ed economici che potrebbe cagionare una manovra errata è grande.

Oltre ai fattori di rischio, di seguito evidenziati, nel caso il lavoro si svolga in città ed in prossimità di strade e viali (condizione spesso verificata) si aggiunge **l'interazione con il traffico stradale: ciò da un lato introduce il rischio di investimento** a danno degli addetti, dall'altro il rischio che utenti della strada possano rimanere coinvolti dalla caduta della pianta.

Rischi derivanti dalle caratteristiche del terreno (pendenza, accidentalità, ostacoli)	
Scivolamenti e cadute a livello	
Rischi derivanti dalla vegetazione durante e dopo l'abbattimento	
Caduta materiale dall'alto	Caduta incontrollata dell'albero Caduta dell'albero e dei rami durante l'abbattimento Rimbalzo dell'albero in caduta Rotolamento dell'albero Spaccatura longitudinale del tronco durante il taglio Investimenti all'interno della zona di abbattimento e/o di pericolo Contatto delle pianta con linee elettriche aeree
Punture, tagli, abrasioni	
Urti, colpi, impatti, compressioni	
Rischi derivanti da condizioni climatiche	
Microclima	Basse temperature Alte temperature Agenti meteorici (pioggia, neve, umidità) Irraggiamento Fulmini
Rischi derivanti dall'uso delle macchine ed attrezzature di lavoro	
Cesoimento e schiacciamento	Schiacciamento (incastro) della barra della motosega nel taglio Perdita di controllo
Punture, tagli, abrasioni	Affilatura catena Urti con la catena tagliente durante gli spostamenti

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

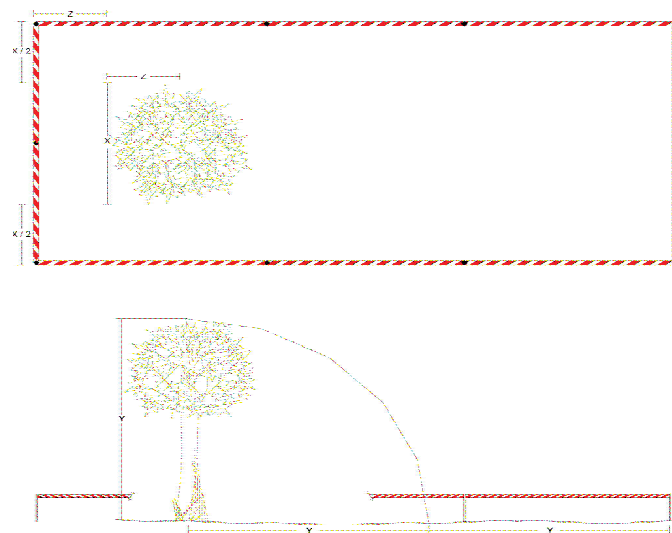
	Rottura della catena
Proiezione di oggetti	Proiezioni di schegge
Urti, colpi, impatti, compressioni	Contraccolpo
Ustioni	Contatto con la marmitta della motosega Incendio
Vibrazioni meccaniche	Utilizzo della motosega
Rumore	Uso di utensili motorizzati
Rischio chimico	Esposizione a gas di scarico Contatto con carburanti Esposizione ad oli lubrificanti
Fumi, nebbie, gas, vapori	Esposizione a vapori di carburanti
Postura	Posture incongrue

8.4.2 Fase di installazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere delimitato con nastro in materiale plastico leggero, di colore bianco e rosso, fissato a supporti adeguati (paletti trasferibili, cavalletti, tronchi di piante vicine, ecc.); non saranno ammesse le delimitazioni eseguite con coni in plastica, utili eventualmente a segnalazioni su carreggiata stradale.

L'area del cantiere dovrà contenere le attrezzature utili all'esecuzione del lavoro nonché la zona per il successivo accatastamento dei pezzi e dovrà comprendere la zona interessata direttamente dalla caduta della pianta, adeguatamente maggiorata da spazi di sicurezza.

All'interno del cantiere temporaneo non possono accedere gli estranei ai lavori.



Per quanto possibile si dovrà operare come sopra, soprattutto in parchi ed aree frequentate in modo massiccio; lo schema proposto prevede una valutazione delle misure effettuate a occhio da parte degli operatori. I margini di sicurezza sono volutamente abbondanti, nell'ottica della possibilità che si compia un errore di valutazione delle misure dell'albero da abbattere.

Dispositivi di Protezione Individuale	Calzature antinfortunistiche	Pettorina/giubbotto ad alta visibilità (so- lo se l'area interferisce con la sede stradale)	Guanti
Fase di installazione del cantiere			

8.4.3 Fase di abbattimento della pianta

Gli interventi relativi ai rischi sopra elencati si concretizzano con la scelta e l'adozione di procedure di lavoro applicate da tutti gli operatori che devono essere informati ed addestrati per l'attuazione di tali procedure e all'uso di idonei dispositivi di protezione individuali.

Procedure

Le procedure di seguito descritte, sono il frutto di quanto emerso dalla lettura dei libretti di uso delle motoseghe, dalle ricerche bibliografiche e da quanto osservato durante i sopralluoghi eseguiti presso i cantieri di abbattimento.

L'operatore prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche della pianta ed in particolare:

- stato di salute dell'albero;
- presenza di rami spezzati;
- forma e biforcazioni;

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

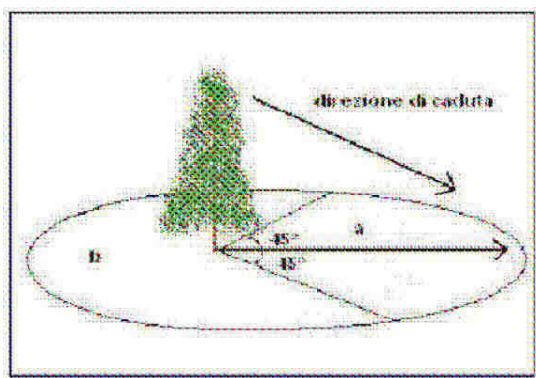
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- sviluppo asimmetrico della chioma;
- inclinazione della pianta rispetto alla verticale – baricentro (direzione di caduta naturale);
- presenza di rami che potrebbero rimanere impigliati;
- diametro della parte da tagliare;
- interferenze con eventuali ostacoli;
- possibilità di rotolamento della pianta abbattuta;
- altezza da terra;
- forza e direzione del vento;
- presenza di parti della pianta con legno in trazione o compressione.

Questi controlli preliminari sono indispensabili per determinare quella che sarà la direzione di caduta della pianta e/o dei rami e per stabilire l'ampiezza della **zona di abbattimento** (cioè la zona di caduta della pianta) e della **zona di pericolo** in relazione alle caratteristiche della pianta e del terreno.

Da ricerche bibliografiche risulta quanto segue:

- la **zona di abbattimento** è un settore circolare sotteso da un angolo di 90° (45° per parte) avente come vertice l'albero da abbattere, simmetrico rispetto alla presumibile direzione di caduta della pianta ed avente un raggio pari ad almeno due volte l'altezza della stessa pianta proiettata al suolo. Quest'area è la zona di massimo pericolo all'interno della quale non devono trovarsi neanche gli addetti all'abbattimento (motoseghista ed eventuale aiutante) al fine di evitare di essere colpiti dall'albero o dai rami proiettati nell'urto con il terreno;
- la **zona di pericolo** è una superficie circolare attorno all'albero avente raggio pari almeno all'altezza dell'albero stesso.



La zona di abbattimento deve essere estesa in base all'inclinazione della pianta rispetto alla verticale (baricentro) ed all'eventuale sviluppo asimmetrico della chioma in relazione alla direzione di caduta prescelta, che può non coincidere con la direzione di caduta naturale della pianta (per esempio quando si vuole far cadere una pianta nella direzione opposta alla sua pendenza naturale).

La zona di abbattimento può quindi essere estesa tanto da inscrivere la pianta all'interno di un cerchio avente raggio pari almeno a due volte l'altezza della pianta proiettata al suolo ed in questo caso la zona di pericolo coincide con la zona di abbattimento.

Il lavoro deve essere organizzato in modo tale da non creare interferenze tra i lavoratori ed in particolare deve essere mantenuta, tra gli operatori addetti al taglio, una distanza di sicurezza, determinata da una valutazione preventiva delle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale). Dalla lettura di quanto riportato nei libretti d'istruzione per l'uso delle moto-seghe risulta che la distanza di sicurezza deve essere pari ad almeno 2,5 volte l'altezza stimata della pianta da abbattere, in modo tale un operatore non ne metta a rischio un altro per un eventuale investimento causato dalla pianta abbattuta.

Gli addetti all'abbattimento devono seguire una linea di taglio precedentemente concordata ed inoltre devono evitare di lavorare a valle o a monte l'uno dall'altro per prevenire i rischi che potrebbe comportare il rotolamento di una pianta abbattuta.

Come prima fase di lavoro l'operatore si appresta ad eliminare arbusti (e/o sassi) che si trovano in prossimità della base del tronco (utilizzando la roncola e/o l'accetta) e provvede eventualmente al taglio dei rami più bassi che da questo si dipartono, per poter operare più agevolmente ed in sicurezza; inoltre devono essere individuate e/o realizzate le **vie di fuga** (in direzione opposta a quella dove si presume cada la pianta) per far sì che l'operatore addetto al taglio (ed un eventuale aiutante all'abbattimento o un preposto) possa allontanarsi velocemente in caso di pericoli dovuti a movimenti anomali e non previsti durante il taglio e/o la caduta dell'albero.

L'addetto all'abbattimento, un suo aiutante od un preposto, deve avvertire gli altri operatori che ha inizio il taglio della pianta e deve sorvegliare o far sorvegliare la zona di abbattimento e di pericolo in modo tale che nessuno si trovi in dette aree; nella zona di pericolo è ammessa solo la presenza degli operatori che, oltre al motoseghista, collaborano all'abbattimento; tutti gli altri operatori che lavorano nelle vicinanze devono essere avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. È di fondamentale importanza che tutti gli operatori presenti nel cantiere indossino indumenti da lavoro ad alta visibilità (di colore vivace) in modo da consentire una più facile individuazione tra i colleghi di lavoro all'interno dell'area interessata dai lavori.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Se sono presenti rami morti, spezzati o sospesi sulla chioma, si deve cercare, tenendo idonea distanza di sicurezza, di farli cadere al suolo. Una volta eseguite queste operazioni l'operatore provvede all'atterramento della pianta, utilizzando la tecnica di abbattimento più indicata per orientare l'albero verso la direzione di caduta prescelta. Se la pianta da abbattere presenta delle parti con legno in trazione o compressione deve essere fatta particolare attenzione alla scelta della tecnica di taglio, per evitare spaccature longitudinali del tronco, analogamente a quando si vuole dirigere la pianta in una direzione diversa dalla sua naturale pendenza; un tronco o un ramo in tensione deve essere tagliato in più fasi in modo da neutralizzare la tendenza del tronco a bloccare la barra e la catena (nella zona con fibre in compressione) o a rompersi (nella zona con fibre in trazione). In questi casi può essere impiegata la tecnica con taglio di direzione e si può ricorrere all'uso dei cunei e della leva di abbattimento.

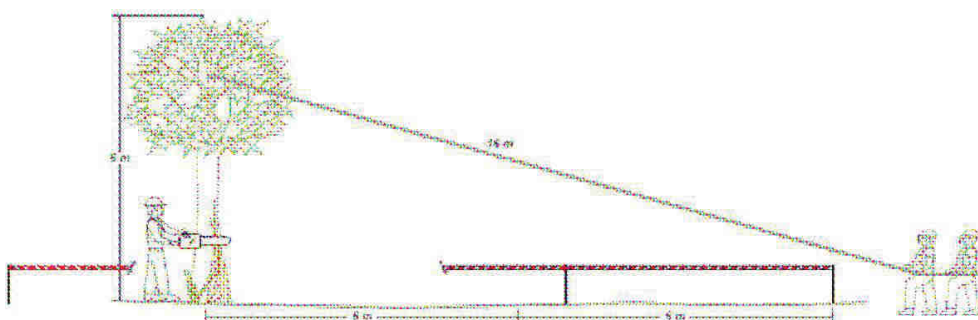
In presenza di tempo sfavorevole come nebbia, pioggia intensa, neve e soprattutto vento forte, i lavori devono essere sospesi, poiché il terreno diverrebbe molto scivoloso ed il vento potrebbe far cambiare la direzione di caduta dell'albero. Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco di protezione perché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) e le sollecitazioni indotte tramite la leva di abbattimento, possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore.

Una volta eseguito il taglio e la pianta inizia ad inclinarsi, l'addetto alla motosega e l'eventuale aiutante devono indietreggiare, spostandosi in senso obliquo, in modo da tenere una posizione opposta alla direzione di caduta della pianta ed a sufficiente distanza. Durante la caduta della pianta deve essere controllata la chioma e la base del fusto; può capitare infatti che la pianta cada in una direzione diversa da quella prescelta o che durante la caduta si spezzino dei rami della pianta abbattuta o di piante vicine e che questi cadano al suolo.

La pianta inoltre può rimbalzare sul terreno e rotolare e/o dirigersi proprio verso gli operatori. In questi casi essi devono potersi allontanare velocemente dalla zona a rischio percorrendo le vie di fuga.

L'albero può dunque essere atterrato facendo ricorso a mezzi di trazione come paranchi manuali, funi o verricelli azionati da lontano: un operatore esperto imbraca la pianta. Una volta imbracata la pianta questa viene tirata tramite una fune collegata ai mezzi di trazione fino a che non se ne determina l'atterramento.

In via preventiva, quando sussiste il rischio che le piante possano rimanere impigliate, si può far ricorso alla tecnica di abbattimento con slittino in modo da agevolare l'atterramento delle piante stesse. Con questo metodo, se la pianta rimane impigliata ad altre, basta tirare lo slittino dall'apposita fune in modo da permetterne l'atterramento; l'operatore deve tenere una posizione obliqua, in modo da non essere investito dalla pianta qualora questa si dovesse liberare improvvisamente, gli altri operatori devono rispettare un'opportuna distanza di sicurezza. Questa tecnica deve essere evitata in terreni aventi forte pendenza, al fine di evitare velocità eccessive durante la caduta delle piante.



Qualunque sia la tecnica utilizzata, dopo l'atterramento di una pianta, si devono controllare gli alberi vicini, al fine di verificare se questi hanno avuto dei danni come rotture di rami, sradicamenti o inclinazioni permanenti che potrebbero pregiudicare lo stato di salute della pianta stessa e/o mettere a rischio gli operatori; se sussistono condizioni di pericolo si deve procedere al loro abbattimento.

Contatto della pianta con linee elettriche aeree

In presenza di linee elettriche aeree, prima di eseguire i lavori, il capo cantiere, il preposto o lo stesso motoseghista, deve accertare che sia rispettata la distanza di sicurezza di metri cinque dalla linea in tutte le ipotesi operative. Nei casi in cui il rispetto della distanza di sicurezza non sia garantito, devono essere sospesi i lavori e richiedere all'Ente distributore la disattivazione della linea aerea per tutto il tempo necessario all'esecuzione delle operazioni.

Per la valutazione delle distanze si devono considerare i seguenti elementi:

- spazio di rispetto (spazio intorno ai conduttori entro il quale è possibile una scarica elettrica e pertanto non è permessa la presenza di oggetti fissi o mobili);
- spazio di caduta (spazio che può essere interessato da alberi o rami durante la caduta).

Non si deve operare con linee in tensione nei casi in cui lo spazio di rispetto può interferire con lo spazio di caduta. In caso di pioggia e temporali non si devono svolgere le lavorazioni nelle zone attraversate da linee elettriche aeree.

Dispositivi di Protezione Individuale	Elmetto	Griglia di protezione occhi e viso	Cuffie
Fase di potatura, lavoratori sulla piattaforma dell'autocestello			

Dispositivi di Protezione Individuale	Calzature antitaglio	Indumenti antitaglio	Guanti antitaglio e antivibrazioni
Fase di potatura, lavoratori sulla piattaforma dell'autocestello			

8.4.4 Gestione lavorazioni con utilizzo opere provvisorie per accesso in quota

L'impresa affidataria e/o esecutrice nello svolgimento del servizio di abbattimento e potatura delle alberate dovrà utilizzare quali opere provvisorie per l'accesso in quota quelle ritenute più idonee a garantire condizioni di lavoro sicure; trattandosi di interventi su alberi ad alto fusto si prescrive quindi di usare cestelli su autocarro.

Non è previsto che per eseguire le lavorazioni in quota siano utilizzate opere provvisorie quali ponteggi trabattelli e scale portatili.

Non è previsto inoltre effettuare le lavorazioni oggetto d'appalto con la tecnica tree climbing.

Si prescrive inoltre di:

- segregare l'area in cui si svolgono le lavorazioni;
- segnalare i lavori con corretta cartellonistica di pericolo e di divieto;
- individuare l'area di cippatura all'interno dell'area segregata, che dovrà essere adeguatamente distante e separata dalla zona di potatura;
- sorvegliare a terra dell'area di lavoro, a cura di un preposto addetto unicamente a questo compito, per evitare la presenza di persone, nella zona pericolosa di caduta dei rami;
- indossare sempre abbigliamento ad alta visibilità (UNI EN 471). "indumenti di segnalazione" durante i lavori svolti in aree soggette a traffico veicolare.

Le attrezzature prescritte devono essere utilizzate unicamente da personale adeguatamente addestrato, adottando le indicazioni che seguono.

8.4 Attività di movimentazione

Si prevede una movimentazione dei carichi in cantiere con l'ausilio di idonei mezzi di sollevamento. Ove ciò non fosse possibile, occorre prendere le opportune precauzioni affinché:

- il peso del carico non superi i 30 Kg (per i lavoratori di sesso maschile);
- il carico non sia ingombrante o difficile da afferrare non in equilibrio instabile;
- la movimentazione del carico non obblighi a torsione o inclinazione del tronco;
- lo spazio di movimentazione sia sufficiente per l'attività richiesta;
- il pavimento non presenti irregolarità o dislivelli né sia instabile;
- gli sforzi fisici richiesti non siano troppo frequenti né prolungati;
- sia previsto un periodo di riposo e recupero sufficiente.

8.4.1 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi sono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di lesioni dorso - lombari.

In funzione di quanto indicato si prescrive che le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; a tale proposito si ricorda che un carico è considerato pesante anche se è ingombrante, difficile da afferrare o la sua collocazione o la sua forma costringe ad una torsione o inclinazione del tronco.

Onde ridurre il rischio in precedenza indicato si prescrive che la movimentazione e la posa di questi elementi dovrà essere eseguita con l'assistenza di idonee macchine adibite allo spostamento (autogrù, pinze meccaniche, ...).

8.4.2 Movimentazione con mezzi di sollevamento

Il sollevamento dei carichi avverrà attraverso l'utilizzo di un autogrù. Si prescrivono le seguenti regole comportamentali relative ai vari accessori ed alle procedure da seguire per il corretto sollevamento di materiali.

- I mezzi di sollevamento devono essere appropriati all'uso che se ne deve fare;
- Le funi vanno verificate trimestralmente a cura del titolare dell'impresa;
- l'uso degli apparecchi di sollevamento è limitato a personale esperto ed adeguatamente formato;
- ogni mezzo di sollevamento deve recare una apposita targa indicante la portata massima ammissibile e, quando questa varia con l'inclinazione dei bracci di lavoro, il carico ammissibile deve essere indicato per tutte le condizioni d'uso;
- nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. A tal fine sui mezzi di sollevamento devono essere riportate le portate massime ammissibili, anche in funzione alle possibili variazioni d'uso, stessa indicazione deve essere riportata al posto di comando.

Quando dal posto di manovra non vi sia la perfetta visibilità dell'area di sollevamento e trasporto del materiale, è obbligatorio predisporre un servizio di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati. Devono, allo scopo, essere utilizzati i segnali prestabiliti dal D. Lgs. n° 81/08, i quali devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- i posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Le manovre per il sollevamento e trasporto del carico devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Quando non è possibile segregare l'area sottostante e non si possa evitare il passaggio dei carichi sull'area di lavoro, è necessario utilizzare sistematicamente i segnalatori acustici e luminosi.
- i ganci, le funi e le catene utilizzate per il sollevamento e trasporto dei carichi devono portare un contrassegno con incisa la loro portata massima;
- le funi e le catene devono avere un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le estremità libere delle funi, sia metalliche che composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari;
- l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento nella primitiva posizione di ammaraggio;
- i ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura d'imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa;
- i tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere dotati di dispositivo automatico di fine corsa per evitare l'avvolgimento o lo svolgimento delle funi o delle catene oltre un certo limite stabilito ai fini della sicurezza e di dispositivo che impedisca la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico nel caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. Devono essere provvisti, inoltre, di dispositivi di frenatura atti a consentire sia l'arresto tempestivo che la gradualità dell'arresto.

8.4.2.1 Procedure di imbragaggio

- effettuata l'imbragatura, controllare la buona equilibratura del carico facendo innalzare lentamente e di poco il carico,
- successivamente alla revisione di imbracatura, si può iniziare a sollevare il carico avendo cura che esso avvenga verticalmente, i tiri inclinati sono proibiti,
- se gli imbragatori sono più di uno, solo uno è può impartire segnali gestuali, o la partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere gradualmente e non bruschi,
- il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci, non va spinto ma solo tirato,
- è vietato sostare sotto carichi sospesi, o deposto il carico sopra adeguati appoggi, allentare il tiro per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parte di carico prima e a seguito della rimozione dell'imbracatura,
- se l'imbracatura rimane appesa al gancio di trasporto, occorre sistemarli adeguatamente.

Per le autogrù valgono gli stessi adempimenti amministrativi già chiamati per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con l'aggiunta dell'omologazione del carro porta gru a cura del Motorizzazione Civile.

Valgono le stesse misure di sicurezza previste per gli apparecchi di sollevamento in genere. In particolare si deve accertare che:

- sia consentito l'arresto automatico in caso di mancanza di forza motrice;
- sia dotata di dispositivo automatico di fine corsa;
- sia impedita la discesa del carico a motore inserito;
- salvo le deroghe concesse a dispositivi di efficacia equivalente.

Altro elemento fondamentale è la stabilità del mezzo e del carico in ogni condizione, sia di lavoro che di riposo comprovata da una relazione tecnica contenente i calcoli effettuati da un professionista abilitato e le conclusioni che questi ne trae. Il manovratore dell'autogrù deve disporre del diagramma di carico dell'autogrù. Questo è molto complesso perché dipende da molteplici fattori quali la diversa inclinazione del braccio rispetto al piano orizzontale, diversa lunghezza di sviluppo degli elementi telescopici o delle prolunghie tralicciate, le diverse possibilità di lavoro (frontale, laterale, posteriore), la pendenza del terreno per autogrù predisposte per lavorare su ruote. Vista l'impossibilità di riportare fisse nell'abitacolo tutte queste informazioni, al posto di manovra dovranno essere riportate le istruzioni più importanti (Circolare ISPESL n° 22/90).

Durante l'uso dovrà farsi riferimento al certificato di omologazione del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento. In particolare si dovrà rispettare lo schema del poligono di appoggio previsto (per l'uso su dispositivo stabilizzatori). Se sono previste prestazioni su gomme, si dovranno adottare i pneumatici e le pressioni previsti nel certificato di omologazione. Dallo stesso sarà possibile rilevare il carico gravante su ogni pneumatico al fine di valutare la resistenza offerta dal terreno. Particolare attenzione dovrà porsi nel lavoro con vento forte, sospendendo il lavoro nei casi indicati nel certificato di omologazione. Nelle autogrù con dispositivi oleodinamici (bracci telescopici e stabilizzatori) bisognerà verificare periodicamente l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dei circuiti idraulici e lo stato di conservazione delle tubazioni flessibili.

8.4.2.2 Procedure per il sollevamento dei materiali

Si prevedono le seguenti misure di prevenzione per il sollevamento di carichi:

- le manovre degli automezzi devono essere guidate a terra da un preposto, utilizzando come mezzi di comunicazione vocale e gestuale quelli prescritti dal D. L.vo 81/08;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza;
- in caso di utilizzo di brache a due o più bracci occorre tenere presente che in funzione dell'angolo di apertura delle funi si verifica una riduzione della portata deducibile dalla seguente tabella:

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Angolo compreso tra la fune e l'orizzontale	Rapporto tra i lati orizzontale ed inclinato	Moltiplicatore del carico
75°	0.517	1.03
60°	1.000	1.55
45°	1.414	1.41
30°	1.732	2.00
15°	1.932	3.86
5°	1.992	11.47

8.5 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura (Allegato XV, Punto 2.2.3, lettera h)

8.5.1 Procedure in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"> verificare la consistenza delle pareti degli scavi; verificare la conformità delle opere provvisionali; controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte vento	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"> verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi; controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento; controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"> verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve; verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; verificare la conformità delle opere provvisionali; controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in esecuzione. Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"> verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; verificare la conformità delle opere provvisionali; controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia	<ul style="list-style-type: none"> All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità. Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida	<ul style="list-style-type: none"> All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

	tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi	<ul style="list-style-type: none">▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.▪ Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.▪ La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

8.5.2 Procedure in caso sbalzi termici durante l'esecuzione delle attività di cantiere

Durante le lavorazioni oggetto del presente Piano non sono previsti sbalzi eccessivi di temperatura, pertanto non si prevedono misure particolari per fronteggiare gli stessi.

I lavori comunque dovranno essere sospesi in caso di maltempo. All'avvicinarsi del maltempo gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, sgombereranno le aree. In particolare non saranno abbandonati sull'area di cantiere macerie o utensili che potrebbero essere sollevati dal vento con rischio di svolazzamento all'esterno dell'area di cantiere.

8.6 Rischio di elettrocuzione (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera i del D. Lgs 81/2008)

La presenza di impianti elettrici di cantiere e l'uso di attrezzature e utensili con alimentazione elettrica rendono presente il rischio in esame. Al fine di ridurre al minimo il rischio di elettrocuzione sarà realizzato impianto di messa a terra di tutte le masse metalliche, gli impianti di cantiere dovranno essere certificati e conformi alle norme vigenti e potranno intervenire sugli stessi solo persone qualificate ed autorizzate.

8.7 Rischio rumore (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera l del D. Lgs 81/2008)

Sulla base di esperienze su analoghi cantieri e sui macchinari attualmente in commercio, si può affermare che le lavorazioni previste comportano rischi da rumore tali da imporre ai datori di lavoro delle Imprese esecutrici una attenta valutazione del rumore (che andrà a integrare la valutazione dei rischi contenuta nel PSC in oggetto).

Laddove non risulti possibile ridurre i livelli di rumore con protezioni di tipo collettivo o attraverso una differente organizzazione del lavoro, si raccomanda l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione individuale, come previsto dal proprio documento di valutazione dei rischi.

Ogni Impresa dovrà comunque riportare all'interno del Piano Operativo di Sicurezza gli esiti della valutazione del rumore relativa alle attività di competenza (valutazione condotta ai sensi del Titolo VIII Capo II 190 del D.Lgs. 81/2008).

Il CSE avrà quindi modo di elaborare se necessario, ulteriori misure di protezione (DPI, procedure, ecc...), non evidenziate nel presente piano.

Per assicurare il coordinamento sul rischio rumore tra i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, ogni impresa invierà, la "notifica rumorosità attività appaltate" al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, il quale assicurerà lo scambio di informazioni tra tutte le imprese esecutrici operanti in cantiere. Nel caso in cui non ci fosse corrispondenza tra la valutazione presuntiva e la situazione effettiva, il CSE prescriverà misure strumentali di controllo sul campo, a carico delle imprese, e i datori di lavoro delle imprese esecutrici, provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo.

8.8 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera m del D. Lgs 81/2008)

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Pertanto il rischio può essere considerato contenuto.

8.9 Valutazione delle vibrazioni meccaniche

Ogni Datore di Lavoro è obbligato a valutare il rischio derivante dalle vibrazioni meccaniche prodotte da strumenti/macchine in ragione delle attività svolte, in relazione ai tempi di esposizione e alle mansioni svolte.

Dovranno essere valutate:

- Le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio
- Le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

Tale valutazione dovrà essere condotta secondo quanto prescritto all'Allegato XXXV del D.Lgs. 81/2008.

Ad ogni Impresa si richiede di riportare gli esiti di tale valutazione all'interno del Piano Operativo di Sicurezza relativo al cantiere in oggetto.

8.10 Programmazione delle misure di formazione, prevenzione e protezione

La formazione professionale concorre in modo rilevante alla riduzione dei rischi connessi alle caratteristiche dell'attività delle costruzioni.

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro ai sensi degli articoli 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008 (Sezione IV - Formazione, Informazione e Addestramento).

Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa, i preposti sono edotti delle disposizioni del PSC concernenti le relative lavorazioni ed essi stessi rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative di competenza, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlative misure di sicurezza previste.

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate, per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.

Il programma prevede una visita periodica da parte del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori in collaborazione con il Responsabile del cantiere e con il Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il "Registro giornale di coordinamento", insieme dei verbali delle riunioni di cantiere per la sicurezza ed il coordinamento e degli aggiornamenti al presente piano. Esso forma parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

8.11 Fattori individuali di rischio

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito affidatogli;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

8.12 Sorveglianza sanitaria

8.12.1 Premesse

In questo capitolo si segnalano eventuali lavorazioni (se ricorrono) che possano presentare particolari rischi di carattere sanitario, non individuabili dalla valutazione dei rischi presentata dall'Impresa.

In tal caso è necessario, a fronte dei nuovi rischi emergenti dalle lavorazioni del cantiere, che ciascuna impresa metta a disposizione tali informazioni e/o il PSC al proprio medico competente.

Nell'ipotesi che le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del PSC), oltre ad approntare tutte le procedure necessarie per la sicurezza dei propri lavoratori, le imprese medesime dovranno trasmettere la scheda di sicurezza di ogni prodotto al CSE, perchè questi possa valutare le procedure da attuare in cantiere. L'intervento del CSE, in questo caso, risulta di notevole importanza, soprattutto se si è in presenza di sovrapposizione di fasi lavorative e/o interferenze con l'uso di altri prodotti o procedure lavorative.

Nel caso specifico la tipologia del cantiere in oggetto e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di costruzione; non si ravvisano, pertanto, situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici e la sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure stabilite dai medici competenti aziendali.

Si rimanda al CSE il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari.

8.12.2 Protocollo di minima

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) oltre 90 db(A)
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Audiometria	Biennale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) tra 80 e 90 dB(A).
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente

8.13 Protezione del corpo

8.13.1 Aspetti generali di protezione e attrezzi di lavoro personali

I lavoratori, sul luogo di lavoro, devono essere protetti con adeguati mezzi di protezione contro agenti ed effetti nocivi alla loro igiene, salute e incolumità fisica.

Il datore di lavoro deve mettere a loro disposizione mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.

I mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza e essere custoditi in luogo adatto e accessibile. Devono, inoltre:

- essere disponibili per ciascun lavoratore e contrassegnati col nome dell'assegnatario;
- essere adeguati per taglia, per foggia e per colorazione;
- garantire una buona traspirazione;
- essere disponibili in numero sufficiente per le attività da svolgere;
- proteggere le specifiche parti del corpo dai rischi inerenti alle lavorazioni effettuate ed essere il più possibile confortevoli.

Il lavoratore è obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione nei casi in cui non sono possibili misure di sicurezza collettive.

Occorre, comunque, dare priorità all'intervento tecnico sugli impianti e sull'organizzazione, in modo da ridurre il più possibile il ricorso ai mezzi protettivi, che sono un mezzo di protezione complementare.

Prima dell'utilizzo è necessario istruire i lavoratori circa i limiti di impiego ed il corretto modo di usare i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione, tenendo anche presente le istruzioni dei fabbricanti.

8.13.2 Fattori di rischio e parti del corpo da proteggere

Quando i rischi lavorativi non possono essere eliminati utilizzando mezzi tecnici o misure di protezione collettiva con i quali intervenire su macchine, impianti o processo produttivo, allora, e solo allora, è necessario ricorrere all'uso di mezzi di protezione individuali. È di seguito riportato un elenco delle attività nelle quali è più frequente la necessità del loro utilizzo:

1. Protezione del capo (protezione del cranio)	
<i>Elmetti di protezione</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione - Lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, torri, caldaie e centrali elettriche - Lavori in fossati trincee, pozzi - Lavori in terra e in roccia - Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru
2. Protezione del piede	
<i>Scarpe di sicurezza con suola imperforabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali - Lavori su impalcature - Demolizione di rustici - Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature - Lavori in cantieri edili e in aree di deposito - Lavori sui tetti
<i>Scarpe di sicurezza senza suola imperforabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, ascensori e montacarichi, gru, caldaie e impianti elettrici - Installazione di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche - Movimentazione e stoccaggio
3. Protezione degli occhi e del volto	
<i>Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di saldatura, molatura e trancitura - Impiego di macchine asportatrucciolli durante la lavorazione di materiali che producono trucioli corti - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi - Impiego di pompe a getto liquido - Lavori che comportano esposizione al calore radiante
4. Protezione delle vie respiratorie	
<i>Autorespiratori</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori in contenitori, in vani ristretti, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno - Lavori in pozzetti, canali ed altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria
5. Protezione dell'udito	
<i>Otoprotettori</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Battitura di pali e costipazione del terreno - Lavori nel legname
6. Protezione del tronco, delle braccia e delle mani	
<i>Indumenti protettivi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi - Lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore - Lavorazione di vetri piani
<i>Indumenti protettivi difficilmente infiammabili</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori di saldatura in ambienti ristretti
<i>Grembiuli di cuoio</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Saldatura
<i>Guanti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Saldatura - Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine - Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi e alcalini
<i>Indumenti di protezione contro le intemperie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori edili all'aperto con clima piovoso e freddo
<i>Indumenti fosforescenti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori in cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori
<i>Attrezzature di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavori su impalcature - Montaggio di elementi prefabbricati
<i>Attacco di sicurezza con corda</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Posti di lavoro in cabine sopraelevate di gru - Lavori in pozzi e in fogne
<i>Protezione dell'epidermide</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipolazione di emulsioni

Rischi Fisici - Meccanici: Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello

Rischi Fisici - Termici: Calore, Freddo.

Rischi Chimici - Aerosol - Liquidi - Gas - Vapori: polveri, fumi, immersioni, getti, schizzi.

Rischi Biologici: Batterie patogene, Virus patogeni, Funghi produttori di micosi, Antigeni biologici non microbici.

9 Interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.1)

Le tempistiche non richiedono la contemporaneità temporale delle lavorazioni, come evidenziato nel cronoprogramma in allegato.

Le lavorazioni che per varie cause durante l'esecuzione dei lavori dovessero subire degli slittamenti temporali tali da renderle interferenti saranno oggetto di valutazione del Coordinatore per l'Esecuzione, che dopo averne stimato i rischi, definirà le soluzioni più idonee.

9.1. Programma dei lavori

9.1.1 Prevenzione possibili interferenze anche tra attività della stessa impresa

9.1.1.1 Utilizzo macchine

Tutte le fasi lavorative comportanti l'utilizzo di macchine vanno precedute da una attenta e mirata informazione e formazione dei lavoratori da parte delle imprese coinvolte al fine di scongiurare l'insorgere di incidenti e infortuni derivanti da incuria o ignoranza sull'utilizzo delle macchine.

Occorre, in particolare:

- leggere attentamente il manuale di istruzione e utilizzare la macchina in conformità ad esso;
- far eseguire periodicamente da persona qualificata la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- trasmettere ai lavoratori addetti le conoscenze necessarie all'uso in sicurezza della macchina, accertare che le persone abbiano capito le istruzioni e vigilare affinché si comportino correttamente;
- far sì che a macchine complesse sia destinato personale specializzato adeguatamente addestrato.

L'utilizzo delle macchine in sicurezza previene rischi sia per il lavoratore addetto che per quelli della stessa impresa operanti nelle vicinanze coinvolti nella stessa fase lavorativa.

9.1.1.2 Viabilità di cantiere

Occorre vigilare affinché i lavoratori non camminino nell'area di cantiere lungo il percorso dei mezzi, per evitare il rischio di investimento. Per lo stesso motivo le manovre in retromarcia vanno assistite da un addetto a terra.

I percorsi e le vie di fuga devono essere sempre sgombrati da materiali e attrezzi, per evitare il rischio di inciampo e di impossibilità di evacuare rapidamente il luogo di lavoro nel caso di emergenza.

9.1.1.3 Impianti elettrici/meccanici

Prima di mettere l'impianto in tensione occorre verificare che nessun lavoratore stia maneggiando parti dell'impianto stesso.

Viceversa, prima di iniziare ad operare su cavi elettrici occorre verificare che gli stessi non siano in tensione.

9.1.1.4 Rischio incendio

Si rammenta l'assoluto divieto di fumare nei pressi di materiale infiammabile o combustibile.

9.2 Personale di Imprese subappaltatrici

Il personale delle imprese subappaltatrici dovrà essere preliminarmente informato dei rischi presenti nel cantiere e reso edotto delle prescrizioni e misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano di sicurezza e coordinamento. In particolare si dovrà fornire una adeguata informazione sulle aree che sono utilizzabili all'interno o vicine a quelle di cantiere.

9.2.1 Regole generali per la gestione del rapporto tra Imprese e con terzi

I rapporti tra le imprese dovranno essere impostati sulla massima collaborazione; ogni eventuale necessità operativa dovrà essere preventivamente richiesta dall'Impresa al Coordinatore per l'esecuzione, il quale provvederà a richiedere alle altre imprese che operano nell'area una riunione per stabilire una soluzione comunemente concordata.

Eventuali imprevisti che possano modificare le procedure di lavoro e quindi l'organizzazione del cantiere (viabilità), dovranno essere comunemente discussi in una riunione di coordinamento convocata dal Coordinatore per l'esecuzione, coinvolgendo, se necessario la committenza.

L'Impresa dovrà garantire la partecipazione a tale riunione del suo responsabile di cantiere e di quelli delle eventuali imprese subappaltatrici.

La posizione di stoccaggio di materiali, macchine e servizi di cantiere, dovrà essere preventivamente concordata con il Coordinatore in fase di esecuzione e dovrà essere tale da non costituire pericolo per le imprese che seguono nelle lavorazioni. In linea generale sono ammessi solo stoccaggi temporanei nell'arco della giornata di lavoro, mentre i cumuli di macerie provenienti da attività di demolizione o rimozione dovranno essere, salvo eccezioni autorizzate dal Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, rimossi ed allontanati al termine del turno di lavoro.

Nei rapporti con terzi l'Impresa dovrà garantire che in ogni momento siano disponibili in cantiere le seguenti figure:

- un responsabile tecnico avente il potere di modificare in ogni momento l'organizzazione del cantiere per particolari esigenze che si rendessero necessarie (liberazione di spazi utilizzabili quali luoghi sicuri per la raccolta di persone in caso di emergenza, collaborazione con organizzazioni di soccorso e vigilanza sanitaria, pubblica sicurezza e quant'altro);

9.2.2 Principi organizzativi per la gestione di attività contemporanee

I Coordinatori o i Direttori Lavori delle eventuali lavorazioni contemporaneamente presenti sul sito ed eventualmente a capo di diverse Committenze forniranno al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, con congruo anticipo, il programma cronologico dettagliato dei lavori e le misure di prevenzione relative alle fasi maggiormente critiche, affinché questi possa promuovere una riunione operativa, aperta a tutti gli Enti interessati, avente i seguenti scopi:

- definire gli spazi operativi necessari alle varie tipologie di cantiere, ivi comprese le aree da destinarsi allo stoccaggio temporaneo del materiale e di manovra dei mezzi operativi;
- concordare l'utilizzo di servizi o attività comuni, allo scopo di ottimizzare il funzionamento dei cantieri (es. raccolta rifiuti, ...);
- garantire gli accessi ai mezzi di emergenza;
- valutare, anche attraverso gli orari di lavoro, l'effettiva contemporaneità di presenza del personale sul sito, al fine di limitare i rischi reciprocamente trasmessi e di garantire l'operatività in sicurezza dei vari cantieri;
- definire, qualora ritenute necessarie, le modalità di separazione tra i vari cantieri.

A seguito di questa riunione, le cui conclusioni dovranno essere verbalizzate dal Coordinatore per l'esecuzione e trasmesse a tutti i referenti delle varie attività, si dovrà provvedere ad adeguare i rispettivi piani di sicurezza ai sensi dell'art. 92, del D. Lgs. 81/08.

10 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.2)

L'articolazione delle varie lavorazioni unitamente alle tempistiche imposte dalla Committenza, come valutato ed evidenziato graficamente nella redazione del cronoprogramma, non determinano la sovrapposizione temporale delle lavorazioni.

Il tempo stimato per l'esecuzione dell'intervento, in accordo con le esigenze di disponibilità dell'opera finita imposte dalla Committenza, è di **3 mesi ½** (intendesi in giorni naturali e consecutivi, come da capitolato). Se dovessero sopraggiungere cause di impedimento all'esecuzione di alcune delle attività nei tempi o periodi stabiliti e questo dovesse comportare anche la sovrapposizione spaziale di alcune attività, la prosecuzione di tutte le operazioni di cantiere andrà svolta previa attenta pianificazione e riorganizzazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

In ogni caso la contemporaneità di diverse lavorazioni potrà richiedere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva non contemplati nelle singole attività. Si prescrive che, nel caso ciò si verifichi, i lavoratori coinvolti nelle attività in qualche modo interferenti fra loro siano informati e formati sui possibili rischi derivanti e su come lavorare nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti gli addetti presenti a qualsiasi titolo in cantiere.

Per quanto riguarda le lavorazioni che possono potenzialmente arrecare danno ai non addetti, perché non formati né protetti in tal senso, si prescrive, come indicato anche nelle descrizioni delle principali attività, di recintare le aree di lavoro e non consentire né la sosta né il passaggio dei non addetti e/o di terzi non autorizzati.

11 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 (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.4)

La realizzazione dell'opera in tempistiche ridotte, che consentano di disturbare il meno possibile le attività circostanti l'area di cantiere e la viabilità al contorno, suggeriscono l'utilizzo di locali a servizio del personale addetto (per quanto possibile) e mezzi di sollevamento in comune tra le diverse imprese e lavoratori autonomi di cui si ipotizza la presenza in cantiere.

Questa considerazione comporta un'attenta verifica da parte dei Capo Cantiere, dei Responsabili della Sicurezza e del Coordinatore per l'Esecuzione della corretta fruibilità degli apprestamenti, nonché del loro mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Eventuali manomissioni delle recinzioni, dei parapetti, delle protezioni, ecc. dovranno prontamente essere segnalate e ripristinate nel minor tempo possibile.

Le attrezzature, gli apprestamenti e quanto necessario per la protezione collettiva, devono essere corredate della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza (libretti di uso e manutenzione, omologazione degli apparecchi di sollevamento, marchio CE delle attrezzature, ecc.).

L'uso comune di attrezzature ed apprestamenti prevede che le imprese ed i lavoratori autonomi debbano concordare e segnalare all'Impresa Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dello stesso.

11.1 Opere provvisorie e di protezione collettiva

L'Impresa Appaltatrice sarà ritenuta responsabile del mantenimento in efficienza e sicurezza delle opere provvisorie e di protezione collettiva:

- recinzioni di cantiere conformi a quanto previsto nel presente PSC;
- chiusura dei cancelli di cantiere durante le lavorazioni e chiusura con lucchetto/serratura durante le ore notturne e nei fine settimana;
- stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza.

Ad ogni Capo Cantiere delle imprese esecutrici è demandato il compito di verificare quotidianamente:

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditone di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- la chiusura dei vuoti a mezzo di idonea perimetrazione;
- la corretta ed evidente individuazione dei percorsi dei mezzi di cantiere all'interno dell'area e il corretto funzionamento dei sistemi di segnalazione acustica per l'indicazione delle manovre dei mezzi stessi.

Ogni verifica evidenziante un'inidoneità deve essere seguita da un ripristino delle condizioni di sicurezza da parte dell'impresa implicata.

11.2 Verifiche a conclusione della giornata lavorativa

All'Impresa Appaltatrice spetta, inoltre, verificare a fine giornata:

- lo spegnimento dei quadri elettrici di cantiere (tranne quello necessario a far funzionare la illuminazione di emergenza);
- chiusura degli accessi al cantiere.

12 Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera h)

12.1 Numeri utili in caso di emergenza

In cantiere dovrà essere affisso, in posizione ben visibile in vicinanza delle baracche e in posti significativi del cantiere un cartello con riportati i numeri di telefono, sempre aggiornati, necessari in caso di emergenza:

PRESIDI OSPEDALIERI SEDE DI D.E.A. (DIPARTIMENTO EMERGENZA ACCETTAZIONE)

PRESIDIO OSPEDALIERO	INDIRIZZO	TELEFONO
Casale Monferrato - Ospedale S. Spirito	Via Giolitti n. 2	0142 434225
Presidio Ospedale Civile SS. Antonio e Biagio	Spalto Marengo n. 63	0131 206440
Presidio Ospedaliero Pediatrico "Cesare Arrigo"	Spalto Marengo n. 46	0131 207224

ALTRI NUMERI UTILI

	TELEFONO
Vigili del Fuoco (Distaccamento Casale)	0142 452222
ENEL - (Segnalazione Guasti)	803 500
AMC - Azienda Multiservizi Casalese	0142 334411
AMC - (Segnalazione Guasti e Fughe Gas)	800 799631
AMC - (Guasti Acquedotto, Rete Fognaria e all'illuminazione pubblica)	800 403565
Comune di Casale Monferrato - Centralino	0142 4449
Responsabile dei lavori/Responsabile unico del procedimento Geom. Roberto Martinotti	0142 444214
Direttore dei lavori Arch. Fornaro Chiara	0142 444245
Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Arch. Fornaro Chiara	0142 444245

NUMERO UNICO DI EMERGENZA



12.2 Servizio di pronto soccorso

12.2.1 Indicazioni generali

Per infortunio evidentemente banale, se si tratta di una ferita lieve, si disinfetta subito il taglio o l'abrasione perché può provocare infezioni.

Per intervento a seguito di infortunio grave, si dovrà far capo alle strutture pubbliche, avvisando immediatamente con il telefono cellulare in dotazione il Servizio sanitario di emergenza.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

A tale scopo dovranno essere tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere dovranno essere tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

12.2.2 Comportamento in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile dovrà prendere nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio dovrà provvedere a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressive (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare un'inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere correlate da una copia del certificato medico.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

12.2.3 Accessibilità ai luoghi di lavoro in caso di infortunio

Non si riscontrano particolari problematiche connesse al recupero di eventuali infortunati dalle zone di cantiere dove avvengono le lavorazioni.

L'eventuale mezzo di soccorso potrà, quindi, effettuare il trasbordo con semplici barelle.

12.2.4 Presidi sanitari

In caso di necessità si dovrà fare riferimento per i primi accertamenti agli addetti al primo soccorso e quindi provvedere alla eventuale organizzazione del trasferimento al più vicino ospedale.

Le imprese operanti in cantiere sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso (o un pacchetto di medicazione) secondo quanto indicato nel Decreto del Ministero della Salute n. 388 del 15/07/2003, vicino alla quale dovrà essere riportato il nome del preposto a conoscenza delle nozioni di primo soccorso, che deve aver frequentato apposito corso.

Tale presidio sarà adeguatamente custodito in luogo facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata.

CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (DM 388/2003, Allegato 1)

La cassetta di pronto soccorso di cui al Decreto del Ministero della Salute n. 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 5 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro -0.9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette di medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio pronto all'uso;
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

PACCHETTO DI MEDICAZIONE (DM 388/2003, Allegato 2)

Il pacchetto di medicazione di cui al Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 2 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml;
- 1 flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro -0.9%) da 250 ml;
- 1 compressa di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 3 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 1 pinzetta di medicazione sterile monouso;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 1 rotolo di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 1 laccio emostatico;
- 1 confezione di ghiaccio pronto all'uso;
- 1 sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto.

Le visite mediche, dove previste, in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese presenti in cantiere dalle quali il Lavoratore dipende.

Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa secondo le necessità segnalate all'interno del paragrafo relativo al piano operativo di sicurezza.

12.3 Servizio di antincendio ed evacuazione

12.3.1 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio del cantiere

Ai sensi del punto 9.2 del D.M. 10/03/1998 il cantiere, non presentando lavorazioni con uso di esplosivi e in galleria, rientra tra le attività a rischio di incendio medio. Ai cantieri temporanei e mobili si applicano le sole disposizioni del decreto contenute negli artt. 6 e 7, questi articoli assegnano al datore di lavoro il compito di designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, assicurandone la relativa formazione; i contenuti dei corsi di formazione sono indicati nell'art. 9.5 dell'allegato IX del decreto stesso (corso B).

In base a quanto in precedenza indicato l'Impresa dovrà segnalare prima dell'avvio dei lavori, il nominativo del o dei lavoratori addetti al servizio antincendio.

Il personale delle imprese in cantiere dovrà essere edotto in merito al piano di evacuazione vigente nelle aree oggetto dei lavori, alle procedure di inizio e fine evacuazione, la posizione dei punti di raccolta, della viabilità limitrofa all'area di cantiere.

Le stesse imprese dovranno operare in modo tale da non occupare le zone dedicate al riparo o alla fuga in caso di emergenza e di evacuazione.

12.3.2 Uso e collocazione degli estintori portatili - corretta esecuzione dell'intervento sull'incendio

La maggior parte degli incendi, all'insorgere, sono localizzati e controllabili con buone probabilità di essere spenti, utilizzando estintori portatili o carrellati. Quando, col passare del tempo, l'incendio diviene diffuso e generalizzato dovrà essere attaccato anche con mezzi di spegnimento più potenti.

Quanto più l'intervento su un principio d'incendio è tempestivo, tanto maggiori sono le probabilità di spegnimento.

Gli estintori portatili sono il mezzo di spegnimento più diffuso, essi devono essere scelti e localizzati nell'area da proteggere, in modo da poter essere usati da chiunque, dal personale di una attività industriale come anche da una persona qualsiasi. Evidentemente l'intervento sull'incendio sarà tanto più efficace, quanto più chi lo effettua è addestrato all'uso degli estintori ed è informato sulle regole che consentono di seguirlo correttamente e senza rischi.

Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI






- 1) Controllare che l'estinguente contenuto nell'estintore sia compatibile e adatto alla classe dell'incendio.
- 2) Attivarlo, seguendo le istruzioni esposte sulla superficie dell'estintore.
- 3) Avvicinarsi al fuoco e dirigere, con precisione, il getto alla base delle fiamme.
- 4) Attaccare l'incendio ordinatamente, da focolaio più vicino al focolaio principale, progressivamente.
- 5) Non dirigere il getto contro le persone o contro il vento.
- 6) I getti di più estintori, utilizzati contemporaneamente, devono essere paralleli e diretti nello stesso senso o, al più, formare un angolo non superiore a 90°.
- 7) Non dirigere su impianti o macchine in tensione getti d'acqua o estinguenti conduttori della corrente elettrica. Se è indispensabile erogare su apparecchiature in tensione, assicurarsi che l'estinguente non sia una sostanza conduttrice e mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione.
- 8) Nel dirigere il getto su liquidi infiammabili fare attenzione a non fare traboccare il liquido dal recipiente che lo contiene.

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopeditonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

12.3.3 Classe di incendio - scelta dell'estinguente

Gli estintori portatili devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiato. Nella tabella sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei.

CLASSE		FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A		Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B		Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO ₂) e polveri chimiche
CLASSE C		Combustibili gassosi (metano, G.P.L. propano, acetilene ecc)	Anidride carbonica (CO ₂) polveri chimiche, idrocarburi alogenati
CLASSE D		Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO ₂) e polveri chimiche
CLASSE E		Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO ₂), polveri chimiche, idrocarburi alogenati
		Oggetti di valore (quadri, libri antichi, mobili d'arte). Centrali telefoniche ed elettroniche	Anidride carbonica (CO ₂) e idrocarburi alogenati

13 Entità del cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera i)

Importo presunto dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso	€ 86.644,63
Oneri per adempimenti della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008 non soggetti a ribasso d'asta	€ 1.726,80
Data presunta inizio lavori	Da definire
Durata presunta dei lavori	3 mesi e ½
Numero imprese contemporaneamente presenti (presunte)	2
Massimo numero di uomini contemporaneamente presenti	3

13.1 Durata prevista per le lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori)

Per l'intero appalto, come concordato con la Committenza, nella persona del Responsabile Unico del Procedimento, si prevedono **3 mesi e ½ circa** di lavorazione.

Il totale complessivo dei **giorni lavorativi** ammonta complessivamente a **60**, che tenendo conto delle festività e dei giorni ad andamento climatico sfavorevole è stato stimato in **105 giorni naturali consecutivi**.

Per il cronoprogramma degli interventi dell'appalto, è stato redatto uno specifico allegato del diagramma di Gantt, riportante in ascisse il tempo di esecuzione ed in ordinate la durata dei singoli interventi; in tale diagramma si è tenuto conto di giornate supplementari per evitare la contemporanea presenza nel cantiere delle ditte esecutrici.

Il cronoprogramma dei lavori "della sicurezza", prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 40 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

Le fasi di lavorazione sono suddivise in modo da permettere la rapida successione delle operazioni, senza mai far avvenire sovrapposizioni temporali.

14 Stima dei costi della sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera I)

14.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi della sicurezza

In relazione al D.Lgs. 81/2008, vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, gli oneri qui di seguito suddivisi e riportati:

A) degli apprestamenti previsti nel PSC;

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- 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 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.

14.2 Stima dei costi della sicurezza

Il totale degli oneri della sicurezza da riconoscere senza ribassi in sede di offerta, al netto dell'imposta ed oggetto di consuntivo finale a lavorazioni ed apprestamenti effettivamente svolti, ammonta a **€ 1.726,80 (Euro millesettecentoventisei/80)**.

Tali oneri comprendono tutte le opere per l'attuazione dei piani per la sicurezza riguardanti gli apprestamenti e le opere provvisorie atte a tutelare la vita e la salute dei lavoratori come meglio individuato nel **Computo Metrico Estimativo** allegato al progetto definitivo-esecutivo.

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta, ai sensi:

- l'art. 131, comma 3 del D.Lgs. 163/2006;
- dell'allegato XV, punto 4.1.4 del D.Lgs. 81/2008.

14.3 Liquidazione degli oneri della sicurezza

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisorie, DPC, DPI, ecc., prevista dal PSC e POS.

È compito del CSE verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza e dare parere favorevole, o se del caso motivare il parere contrario, alla liquidazione degli oneri della sicurezza previsti nel PSC.

La competenza in merito alla liquidazione degli oneri di sicurezza resta pertanto a carico del DL, previo parere tecnico del CSE.

Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 4).

La liquidazione degli oneri avverrà come specificato nei SALS (Stato Avanzamento Lavori della Sicurezza).

Potranno venire computate solo le opere comprese nel computo della sicurezza nella misura della loro effettiva realizzazione, fino al raggiungimento dell'importo complessivo definito in computo. Pertanto se in sede di gara l'impresa ritenesse sottostimate alcune voci, dovrà tenerne conto nella formulazione del prezzo complessivamente offerto.

Nel caso dovessero essere previsti ulteriori apprestamenti per la sicurezza al momento imprevisibili ed imprevedibili, si provvederà, a cura dell'impresa, a redigere apposita tavola esplicativa con relativo computo metrico estimativo.

Gli oneri della sicurezza saranno liquidati come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto.

15 Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.3)

Non sono previste misure complementari e di dettaglio alle scelte autonome delle imprese esecutrici da esplicitare nel POS, fatto salvo le prescrizioni minime indicate nel presente PSC.

16 Note conclusive

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Del presente Piano (e delle successive eventuali integrazioni) una copia sarà depositata presso l'ufficio di cantiere e sarà visionabile in loco da tutti i lavoratori che lo richiedano e firmata dai Datori di Lavoro di tutte le imprese e da tutti i Lavoratori Autonomi operanti in cantiere.

17 Firme

Il presente documento è stato redatto da:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Arch. Fornaro Chiara

Data

Firma

Intervento di riqualificazione e messa in sicurezza percorso ciclopedonale di collegamento
tra Piazza d'Armi e parco commerciale "La Cittadella" – Primo Lotto

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Il presente documento è stato visionato da:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:

Arch. Fornaro Chiara

Data

Firma

Responsabile dei lavori / Responsabile unico del procedimento:

Geom. Martinotti Roberto

Data

Firma

L'impresa appaltatrice:

.....

Data

Firma

L'impresa esecutrice opere

.....

Data

Firma

L'impresa esecutrice opere

.....

Data

Firma

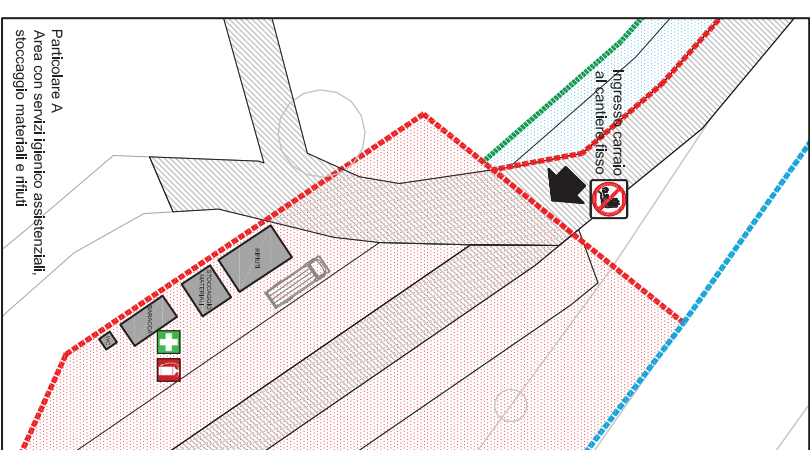
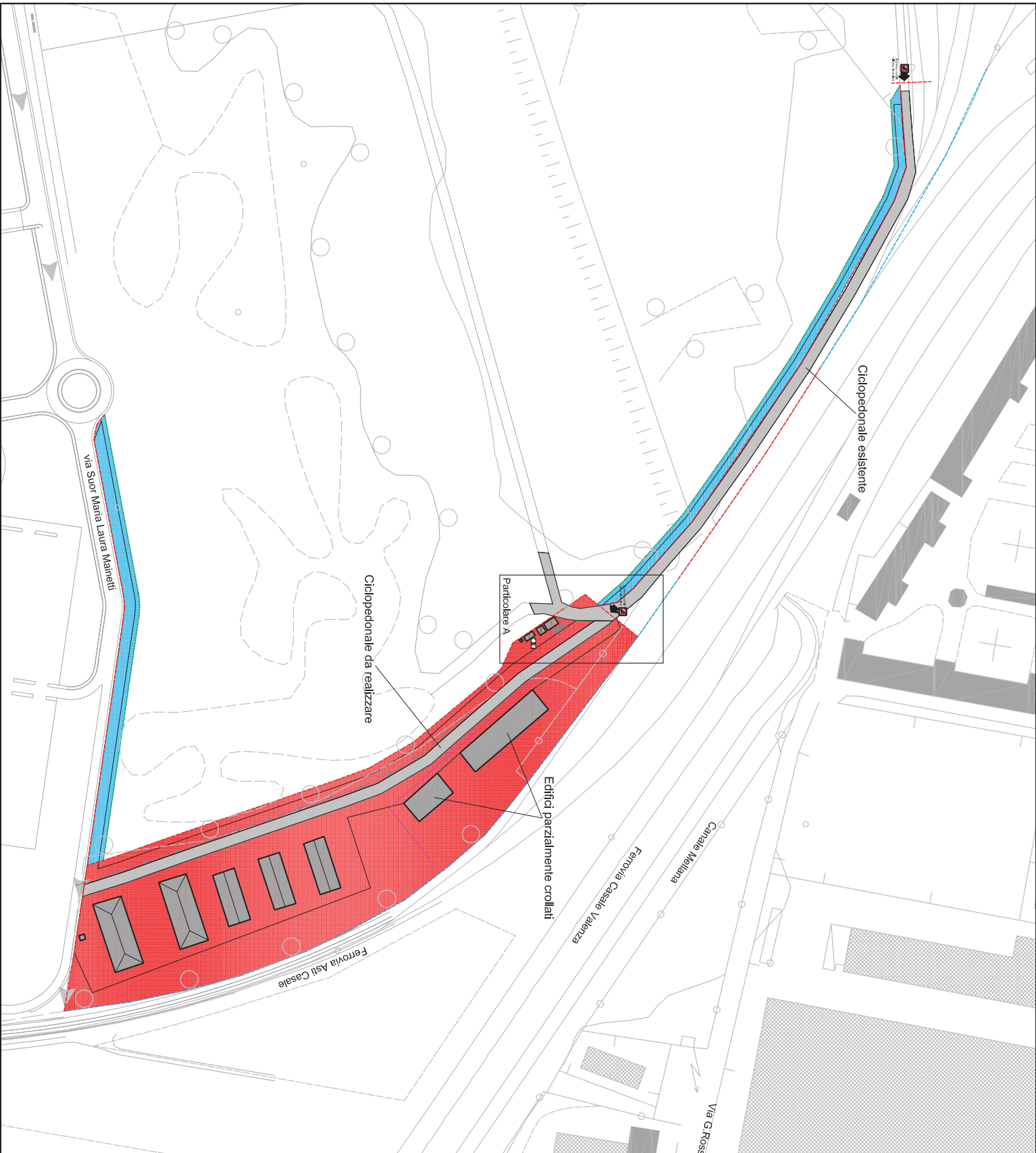
Lavoratore autonomo esecutore opere

.....

Data

Firma

Allegato 2B PSC
LAYOUT DI CANTIERE



LEGENDA

- Area di cantiere Nesso
- Area di cantiere mobile
- Riedizione in pannelli protettivi nail
- Riedizione esistente
- Barriere new jersey
- Cassella di pronto soccorso
- Estintore