



Comune di Calcinaia

Progetto:
"SERVIZIO DI INGEGNERIA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE
STRAORDINARIA ALLA VIABILITA' COMUNALE"

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Arch. Cinzia Forsi

PROGETTISTA:

Ing. Luca Giglioli iscritto all' ordine degli ingegneri al numero 2648/A

DIRETTORE DEI LAVORI:

Ing. Luca Giglioli iscritto all' ordine degli ingegneri al numero 2648/A

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Luca Giglioli iscritto all' ordine degli ingegneri al numero 2648/A

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE:	TAVOLA N°	SCALA:	FORMATO:
CS	04.01.01	--	A4

OGGETTO DELLA TAVOLA:
PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

DATA: NOVEMBRE 2018

REV: 00

Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	1
3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
3.1. DATI DEL CANTIERE.....	2
3.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE.....	3
3.3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	3
4. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	4
5. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	7
5.1. GENERALITÀ.....	7
5.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	9
5.3. RISCHI CHE IL CANTIERE COMPORTA PER L'AREA CIRCOSTANTE	10
5.4. RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE	12
ALLESTIMENTO DI CANTIERE	12
DEMOLIZIONI E SMONTAGGI.....	13
SOVRASTRUTTURA STRADALE.....	13
OPERE VARIE E DI FINITURA	14
6. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	14
6.1. GENERALITÀ.....	14
6.2. AREA DI CANTIERE.....	15
6.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	20
6.4. LAVORAZIONI DI CANTIERE	28
7. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	38
8. MISURE DI COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	38

9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO ED I LAVORATORI AUTONOMI	39
10. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	39

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda il Piano di sicurezza e coordinamento (Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106), relativo al progetto esecutivo che riguarda la sostituzione della pavimentazione stradale su alcune strade del Comune di Calcinaia, in particolare del capoluogo e della frazione di Fornacette.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285 e s.m.i. - *“Nuovo Codice della Strada”*;
- D.P.R. 16/12/1992, n. 495 e s.m.i. - *“Regolamento di Esecuzione ed Attuazione Nuovo Codice della Strada”*;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 10/07/2002 - *“Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”*;
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - *“Attuazione dell’art.1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*;
- D. Lgs. 8 luglio 2003, n. 235 - *“Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l’uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”*;
- D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 17 - *“Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori”*;
- D. Lgs. 04 marzo 2013 - *“Formazione segnaletica stradale per addetti attività lavorative in presenza di traffico veicolare”*;
- Regione Toscana – Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 e s.m.i. - *“Norme per il governo del territorio”*;
- Regione Toscana – Legge Regionale 23 dicembre 2003, n. 64 - *“Norme prevenzione cadute dall’alto nei cantieri edili”*;
- Regione Toscana – Legge Regionale 31 maggio 2006, n. 20 - *“Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento”*;

- Regione Toscana – DPGR 8 settembre 2008, n. 46/R – “Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006 n. 20 (Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento)”;
 - Legge 13 agosto 2010, n. 136 – “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”;
 - D. Lgs. 18 Aprile 2016, n. 50 - “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.”;
 - D. Lgs. 19 Aprile 2017, n. 56 - “Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.”;
 - D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207 - “Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” per le parti rimaste in vigore in via transitoria ai sensi degli articoli 216 e 217 del decreto legislativo n. 50/2016;
 - Legge Regionale Toscana 13 luglio 2007, n. 38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro)”;
 - Regione Toscana - D.P.G.R. 7 agosto 2008, n. 45/R - “Regolamento di attuazione della legge regionale 13 luglio 2007, n. 38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro)”;
- Norme di buona tecnica.

3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA

3.1. DATI DEL CANTIERE

Indirizzo: vedi “Tavola Generale” negli allegati poiché si tratta di cantieri mobili

Importo lavori (presunto): _____

Entità del lavoro (presunta): _____

Data inizio lavori: _____

Data fine lavori: _____

Durata (presunta): _____

3.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area di intervento interessa alcuni tratti di viabilità regionale compresi nell'ambito urbano del Comune di Calcinaia, in particolare del capoluogo e della Frazione di Fornacette.

Pertanto, nel tessuto urbano è rilevata la presenza di numerosi recettori abitativi e sensibili, ubicati anche a bordo strada, nonché di svariati accessi diretti di proprietà private e/o strade vicinali, percorse essenzialmente da mezzi agricoli.

Le opere di progetto possono interferire, inoltre, con le infrastrutture a rete interrate, quali: linee telefoniche in rame ed in fibra ottica TELECOM e linee elettriche b.t. ENEL.

3.3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento in oggetto comprenderà:

- il rifacimento dello strato di usura per cm 4 su tutta la piattaforma stradale, previa fresatura della pavimentazione stradale esistente, e della segnaletica orizzontale;
- Laddove le condizioni del piano viario lo rendano necessario, si procederà anche all'esecuzione di risanamenti localizzati attraverso il rifacimento anche dello strato di binder per cm 6;
- Per alcune strade è prevista la fresatura e la realizzazione dello strato di usura a tessitura ottimizzata del tipo *Dense Graded*;
- Rifacimento piazza Palach;
- Realizzazione parcheggio e relativa strada di collegamento.

Come si può evincere dalle tavole di progetto, alcune delle strade necessitano di essere completamente modificate, demolendo lo strato di usura attuale ed il sottofondo e

realizzando uno strato di magrone con sovrastante strato di pietra naturale. In quest'ultime sono stati ipotizzati ripristini per eventuali interferenze con le reti impiantistiche.

Per maggiori dettagli si rimanda ad un'analisi approfondita degli elaborati progettuali.

4. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente:

Ragione sociale: Comune di Calcinaia

Indirizzo: Piazza Indipendenza, 7

Città: Calcinaia

CAP: 56012

Telefono: 0587 265450 (Centralino)

URL: www.comune.calcinaia.pi.it

Responsabile dei lavori:

Nome e Cognome: Arch. Cinzia Forsi

Indirizzo: Piazza Indipendenza, 7

Città: Calcinaia

CAP: 56012

Telefono: 0587 265423

Indirizzo e-mail: c.forsi@comune.calcinaia.pi.it

Progettista:

Nome e Cognome: Ing. Luca Giglioli

Indirizzo: via Volterrana, 51

Città: Lajatico (PI)

CAP: 56030

Telefono: 0587 643027

Indirizzo e-mail: info@studiobocelli.com

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Nome e Cognome: Ing. Luca Giglioli

Indirizzo: via Volterrana, 51

Città: Lajatico (PI)

CAP: 56030

Telefono: 0587 643027

Indirizzo e-mail: info@studiobocelli.com

Direttore dei lavori:

Nome e Cognome: Ing. Luca Giglioli

Indirizzo: via Volterrana, 51

Città: Lajatico (PI)

CAP: 56030

Telefono: 0587 643027

Indirizzo e-mail: info@studiobocelli.com

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:

Nome e Cognome: Ing. Luca Giglioli

Indirizzo: via Volterrana, 51

Città: Lajatico (PI)

CAP: 56030

Telefono: 0587 643027

Indirizzo e-mail:

info@studiobocelli.com

Impresa appaltatrice:

Ragione sociale: _____

Datore di lavoro: _____



Indirizzo: _____

CAP: _____

Città: _____

Telefono: _____

Indirizzo e-mail: _____

Partita IVA: _____

Posizione INPS: _____

Posizione INAIL: _____

Cassa Edile: _____

Impresa sub-appaltatrice:

Ragione sociale: _____

Datore di lavoro: _____

Indirizzo: _____

CAP: _____

Città: _____

Telefono: _____

Indirizzo e-mail: _____

Partita IVA: _____

Posizione INPS: _____

Posizione INAIL: _____

Cassa Edile: _____

5. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

5.1. GENERALITÀ

La valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori è lo strumento fondamentale che permette di individuare le relative misure di prevenzione e protezione, l'attuazione, il miglioramento ed il controllo.

Il rischio è valutato attraverso la relazione: $R = P \times D$ dove la probabilità di accadimento delle conseguenze [P] e l'entità del danno [D] sono stimati numericamente attraverso seguenti scale di probabilità;

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
4	Altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori - Si sono già verificati danni per la stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili - Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto. - È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

Tab. 1 – Scala delle probabilità

D	Livello del danno	Criterio di Valutazione
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Tab. 2 – Scala della gravità del danno

L'analisi dei rischi è dunque il frutto della seguente analisi numerica di tipo matriciale:

		Probabilità			
danno		1	2	3	4
	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

	rischio basso		rischio medio		rischio alto		rischio altissimo
---	---------------	---	---------------	---	--------------	---	-------------------

Tab. 3 – Stima dei rischi

5.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Attività lavorative in presenza di traffico veicolare e/o ciclo pedonale:

L'area di intervento interessa alcuni tratti di viabilità regionale, per cui sono predominanti i rischi da investimento dei lavoratori da parte di veicoli circolanti sulla rete viaria interferente e di mezzi d'opera circolanti nelle aree di cantiere.

Rischi connessi alla lavorazione:

Investimento, ribaltamento: $R = P \times D = 3 \times 4 = 12$: rischio altissimo.

Attività lavorative in presenza di sotto servizi e di linee aeree interferenti:

Le opere di progetto possono interferire con le infrastrutture a rete interrato sotto il piano viario, quali: linee telefoniche in rame ed in fibra ottica TELECOM e linee elettriche b.t. ENEL.

A tal proposito, la criticità più rilevante è data dalla presenza delle linee elettriche, per il rischio di elettrocuzione da contatto accidentale con parti attive di linee e di impianti non protetti.

Rischi connessi alla lavorazione:

Elettrocuzione: $R = P \times D = 2 \times 4 = 8$: rischio alto.

Attività lavorative in presenza di condizioni climatiche avverse:

I rischi connessi alle lavorazioni di cantiere possono aumentare in maniera sensibile per effetto di condizioni climatiche avverse che possono registrarsi nel corso dell'appalto.

Rischi connessi alla lavorazione:

Caduta di materiale dall'alto o a livello: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio medio;

Scivolamenti, cadute a livello: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio medio;

Attività lavorative in campo aperto:

L'area di intervento interessa alcuni tratti di viabilità comunale compresi nell'ambito urbano del Comune di Calcinaia, in particolare del capoluogo e della frazione di Fornacette, nel Comune di Calcinaia, per cui tutte le attività di cantiere non sono soggette ai rischi tipici delle lavorazioni svolte in ambiente rurale e/o boschivo.

Rischi connessi alla lavorazione:

Biotico: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio medio.

5.3. RISCHI CHE IL CANTIERE COMPORTA PER L'AREA CIRCOSTANTE

Propagazione di rumore e vibrazioni:

Il processo di cantierizzazione genererà l'emissione di rumori e vibrazioni, in particolare durante le fasi di fresatura e rifacimento della pavimentazione in conglomerato bituminoso, in un tessuto urbano dove risultano presenti numerosi recettori abitativi e sensibili, ubicati anche a bordo strada.

Rischi connessi alla lavorazione:

Vibrazioni: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Rumore: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto.

Propagazione di gas, polveri o fumi:

Nel corso dei lavori si prevede la movimentazione ed il passaggio di numerosi mezzi d'opera, soprattutto durante le fasi di trasporto, carico e scarico dei materiali, per cui le problematiche principali riguardano l'emissione di gas e particolati nell'ambiente circostante.

Inoltre, è previsto l'uso di sostanze fumiganti che possono provocare alterazioni della qualità dell'aria, irritazioni per inalazione e/o cutanee, danni e/o lesioni agli occhi o comunque ridurre la visibilità, condizionando la sicurezza di marcia del traffico stradale.

Rischi connessi alla lavorazione:

Gas, polveri o fumi: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto.

Propagazione di spruzzi, detriti o fango:

Nel corso dei lavori si prevede la propagazione di spruzzi, detriti o fango sul piano viario, condizionando la sicurezza di marcia del traffico stradale.

Rischi connessi alla lavorazione:

Detriti, schegge: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Getti, schizzi: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto.

Inquinamento dell'ambiente idrico:

Le possibili fonti di inquinamento dell'ambiente idrico, riconducibili alle attività di cantiere, riguardano essenzialmente: lo sversamento di sostanze inquinanti da parte dei mezzi d'opera (oli, benzine, ecc...), nonché lo scarico di acque reflue e rifiuti prodotti dalle maestranze addette.

Rischi connessi alla lavorazione:

Chimico: $R = P \times D = 2 \times 2 = 4$: rischio medio.

5.4. RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE

Si riporta a seguire l'analisi e la valutazione dei rischi connessi alle lavorazioni previste nel corso dell'appalto, con riferimento all'area e l'organizzazione del cantiere ed alle attività interferenti.

Per quanto riguarda l'analisi e la valutazione dei rischi propri si rimanda ai contenuti dei Piani Operativi di Sicurezza redatti da ciascuna impresa operante in cantiere ed allegati al presente piano quale parte integrante e sostanziale.

ALLESTIMENTO DI CANTIERE

La presente attività comprende le seguenti sotto fasi:

Delimitazione delle aree di cantiere su campo aperto e/o su sedime stradale:

Delimitazione delle aree di cantiere su campo aperto e/o su sedime stradale, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori e regolare le manovre di ingresso-uscita dei mezzi e delle maestranze impiegate.

Rischi connessi alla lavorazione:

Investimento, ribaltamento: $R = P \times D = 3 \times 3 = 9$: rischio alto;

Movimentazione manuale di carichi: $R = P \times D = 2 \times 2 = 4$: rischio medio;

Caduta di materiale dall'alto o a livello: $R = P \times D = 2 \times 2 = 4$: rischio medio.

Allestimento-smobilizzo di servizi igienico - assistenziali di cantiere:

Allestimento-smobilizzo di baracche prefabbricate adeguate per la logistica di cantiere, quali: uffici, servizi igienici, spogliatoio, refettorio., ecc.

Rischi connessi alla lavorazione:

Investimento, ribaltamento: $R = P \times D = 3 \times 3 = 9$: rischio alto;

Movimentazione manuale di carichi: $R = P \times D = 2 \times 2 = 4$: rischio medio;

Caduta di materiale dall'alto o a livello: $R = P \times D = 3 \times 3 = 9$: rischio alto.

DEMOLIZIONI E SMONTAGGI

La presente attività comprende le seguenti sotto fasi:

Asportazione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso:

Asportazione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguita con mezzi meccanici, compreso il carico dei materiali di risulta su autocarro.

Rischi connessi alla lavorazione:

Investimento, ribaltamento: $R = P \times D = 3 \times 3 = 9$: rischio alto;

Caduta di materiale dall'alto o a livello: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Gas, polveri o fumi: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Detriti, schegge: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Rumore: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto.

SOVRASTRUTTURA STRADALE

La presente attività comprende le seguenti sotto fasi:

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso:

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso, steso e compattato con mezzi meccanici.

Rischi connessi alla lavorazione:

Investimento, ribaltamento: $R = P \times D = 3 \times 3 = 9$: rischio alto;

Scivolamenti, cadute a livello: $R = P \times D = 2 \times 2 = 4$: rischio medio;

Gas, polveri o fumi: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Ustioni: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Vibrazioni: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Rumore: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto.

OPERE VARIE E DI FINITURA

La presente attività comprende le seguenti sotto fasi:

Realizzazione di segnaletica stradale orizzontale:

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale costituita da strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Rischi connessi alla lavorazione:

Investimento, ribaltamento: $R = P \times D = 3 \times 3 = 9$: rischio alto;

Scivolamenti, cadute a livello: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Getti, schizzi: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto;

Rumore: $R = P \times D = 3 \times 2 = 6$: rischio alto.

6. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

6.1. GENERALITÀ

Gli interventi necessari per la riduzione dei rischi valutati sono definiti in base alla seguente scala di priorità:

Livello di rischio	Criterio di valutazione
$R \geq 12$ (Altissimo)	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata.
$6 < R < 9$ (Alto)	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media
$3 < R < 4$ (Medio)	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario
$R \leq 2$ (Basso)	Non sono individuate misure preventive e/o protettive. Solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario

Tab. 5 – Tempistica degli interventi

Le azioni di riduzione del rischio possono essere di natura “preventiva”, se finalizzate alla diminuzione della probabilità di accadimento delle conseguenze, oppure di natura “protettiva”, se finalizzate alla diminuzione della entità del danno.

Le misure di prevenzione devono tendere, innanzitutto, ad eliminare il rischio all’origine; ove ciò non fosse possibile il datore di lavoro deve intervenire per ridurlo a livelli accettabili.

Pertanto, nel caso in cui permanesse un rischio residuo, è necessario adottare adeguate misure di protezione collettive o, in ultima istanza, individuali.

6.2. AREA DI CANTIERE

Attività lavorative in presenza di traffico veicolare e/o ciclo pedonale:

Il cantiere dovrà essere adeguatamente segnalato e visibile, sia di giorno che di notte, nonché protetto con barriere invalicabili oppure altri idonei sistemi.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della completa delimitazione del cantiere e la predisposizione della segnaletica orizzontale e verticale provvisoria a sfondo giallo, anche luminosa, nel rispetto delle norme del Codice della Strada.

L'allestimento del cantiere dovrà essere realizzato a cura e spese dell'appaltatore, il quale avrà altresì l'onere del mantenimento, delle necessarie modifiche in relazione all'avanzare dei lavori e dello smantellamento finale.

Alternativamente, tutte le attività interessanti la pertinenza stradale dovranno essere coordinate ricorrendo all'uso di impianti semaforici mobili e/o la presenza di movieri muniti di radio per comunicazioni.

È prescritto l'uso sistematico di indumenti ad alta visibilità da parte di tutto il personale addetto.

Per quanto non espressamente riportato nel presente documento si intendono integralmente richiamate le disposizioni e gli schemi segnaletici contenuti nel D.M. 10.07.2002 –

“Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo” e s.m.i.

La circolazione veicolare sulla rete stradale dovrà essere regolamentata e, se necessario, inibita durante le fasi critiche.

La circolazione pedonale sarà, invece, confinata lungo percorsi protetti e segnalati.

La gestione del traffico veicolare, delle eventuali deviazioni e dei divieti verrà coordinata di concerto con il Servizio Viabilità della Provincia di Pisa e la Polizia Municipale del Comune di Calcinaia.

In via prioritaria dovrà essere garantito il continuo mantenimento in esercizio della viabilità principale, delle viabilità locali e degli accessi alle proprietà private.

Per quanto stabilito, si prevedono le seguenti prescrizioni particolari:

In linea generale, i lavori verranno realizzati allestendo un cantiere mobile di estensione non superiore ai 300m lungo il quale istituire, previa richiesta di ordinanza, una circolazione a senso unico alternato regolato da movieri e/o impianto semaforico mobile.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Investimento, ribaltamento.

Attività lavorative in presenza di sotto servizi e di linee aeree interferenti:

La ricerca, la risoluzione e lo spostamento delle interferenze suddette dovranno essere effettuate prima della realizzazione dei lavori di appalto.

A tal proposito, sarà opportuno procedere preliminarmente ad un rilievo dettagliato dello stato di fatto e definire tutti gli interventi di necessari di concerto con gli Enti gestori interessati.

Le attività lavorative saranno organizzate in modo da garantire la riduzione dei disservizi conseguenti la risoluzione delle interferenze con le reti tecnologiche suddette.

In presenza parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protetti deve essere tenuto presente che sono da considerarsi permanentemente sotto tensione elettrica e che il contatto accidentale è sicuramente causa di morte.

Pertanto, come disposto agli artt. 83 e 117 del D.Lgs. n. 81/2008, sarà necessario far coordinare tutte le lavorazioni da personale a terra adeguatamente formato e nel rispetto tassativo delle distanze di sicurezza riportate nella Tab. 1 dell'Allegato n. IX del citato Decreto.

Si dovrà usare la massima cautela anche nell'utilizzo di canne metriche, scale ed altri oggetti analoghi, o durante le semplici manovre di sottopassaggio.

Alternativamente, dovranno essere adottate procedure protettive come il “*tolta tensione*” lungo la linea e/o l'impianto elettrico, oppure il posizionamento di ostacoli rigidi permanenti.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Elettrocuzione.

Attività lavorative in presenza di condizioni climatiche avverse:

I lavori previsti in appalto, qualunque sia la condizione climatica presente, richiedono un'attività fisica che determina l'aumento del calore corporeo, con conseguente sudorazione utile al ripristino dell'equilibrio termico.

Se il sudore rimane sulla pelle, perché il tessuto degli indumenti protettivi non ha sufficiente capacità traspirante, oltre ad aumentare il disagio può essere causa anche di malattie da raffreddamento.

I DPI utilizzati devono quindi garantire, oltre alla protezione dai rischi di infortunio e malattia professionale, un adeguato comfort termico.

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. In presenza di forte vento il personale dovrà abbandonare le strutture e gli apprestamenti potenzialmente instabili (quali ponteggi, strutture a sbalzo, ecc.), mentre in presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, dovrà abbandonare i posti di lavoro su strutture metalliche.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Investimento, ribaltamento, Caduta dall'alto ed Elettrocuzione.

Attività lavorative in campo aperto:

Durante i lavori devono essere valutate con cura la conformazione e le caratteristiche del terreno, delle viabilità vicinali e quelle forestali, in modo da scegliere macchine, attrezzature e metodologie idonee al lavoro da compiere in quel determinato ambiente.

Prestare attenzione riguardo la presenza di rami bassi e/o arbusti e vegetazione con spine che possono ferire per contatto parti delicate del corpo.

Inoltre, particolare attenzione dovrà essere posta riguardo la presenza di animali potenzialmente pericolosi quali: canidi, piccoli mammiferi, vipere, zecche o insetti, soprattutto nei periodi caldi dell'anno oppure in prossimità di sassi e corsi d'acqua.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Caduta di materiale dall'alto o a livello, Scivolamenti, cadute a livello e

Biotico .

Propagazione di rumore e vibrazioni:

Laddove risulti difficoltosa la predisposizione di schermature per la mitigazione del rumore prodotto durante le lavorazioni, sarà necessario richiedere alle Amm.ni Comunali l'autorizzazione in deroga ai limiti di rumorosità ammessi, ai sensi del D.P.G.R.T. n. 2R/2014.

Inoltre, potrà essere attuata una campagna informativa preventiva, rendendo noti alla popolazione coinvolta la tempistica dei lavori e le fasce orarie in cui verranno svolte le attività di cantiere.

Tutte le attrezzature dovranno, in ogni caso, essere conformi alle direttive CE in materia di emissioni sonore e le lavorazioni condotte con cura, in modo da evitare disagi nelle fasce orarie protette.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Rumore e Vibrazioni.

Propagazione di gas, polveri o fumi:

Dovrà essere privilegiato l'utilizzo di mezzi, attrezzature e di impianti alimentati con motori elettrici, collegati alla rete esistente.

In alternativa, dovranno essere conformi alle direttive CE in materia di emissioni di gas e particolato.

Durante la fase di stesa del conglomerato bituminoso per pavimentazione stradale sarà necessario di limitare la sosta prolungata di pedoni o veicoli in transito in prossimità delle aree di lavoro, a causa della propagazione dei fumi di bitume.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Gas, polveri o fumi.

Propagazione di spruzzi, detriti o fango:

In caso di pioggia e/o in presenza di fango verrà effettuata un'adeguata pulizia della pubblica viabilità in corrispondenza degli accessi di cantiere, con attrezzi manuali o mezzi meccanici.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel §5.4, relativamente al rischio Detriti, schegge e Getti, schizzi.

Inquinamento dell'ambiente idrico:

Le acque reflue prodotte nell'ambito del cantiere, come quelle dei servizi igienici di tipo chimico, dovranno essere periodicamente raccolte e smaltite a cura di una ditta specializzata.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle misure preventive e protettive riportate nel 5.4, relativamente al rischio Chimico.

6.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per l'esecuzione dei lavori in progetto si prevede la definizione delle seguenti aree funzionali:

Campo Base:

Area delimitata da recinzione in rete arancione, all'interno della quale sono installati tutti i servizi logistici di cantiere. All'interno di essa possono essere individuate anche specifiche zone destinate al deposito attrezzature, allo stoccaggio materiali e il parcheggio mezzi.

Lungo il tratto di viabilità interessata dai lavori potranno essere utilizzate le seguenti aree, per l'insediamento del campo base ed il parcheggio dei mezzi d'opera:

Calcinaia, nei pressi del campo sportivo comunale – via Giuseppe Vittorio;

Fornacette, lungo via C. Corinti – parcheggio antistante il centro commerciale Boscatello.

L'ingresso e l'uscita avverranno direttamente sulla rete stradale, sfruttando gli accessi esistenti caratterizzati da adeguate distanze di visibilità.

L'appaltatore dovrà concordare con le Amm.ne Comunale di Calcinaia l'uso esclusivo delle aree anzidette, per tutta la durata dei lavori.

Area di cantiere:

Area di intervento vero e proprio, delimitata da recinzione in rete arancione, transenne, barriere tipo New Jersey in pvc e/o coni bianchi e rossi, all'interno della quale si eseguono tutte le lavorazioni di appalto. All'interno di essa possono essere individuate anche specifiche zone destinate ai servizi di cantiere (baracche, servizi igienici, ecc...), al deposito attrezzature, allo stoccaggio materiali e il parcheggio mezzi.

Recinzioni, accessi e segnalazioni:

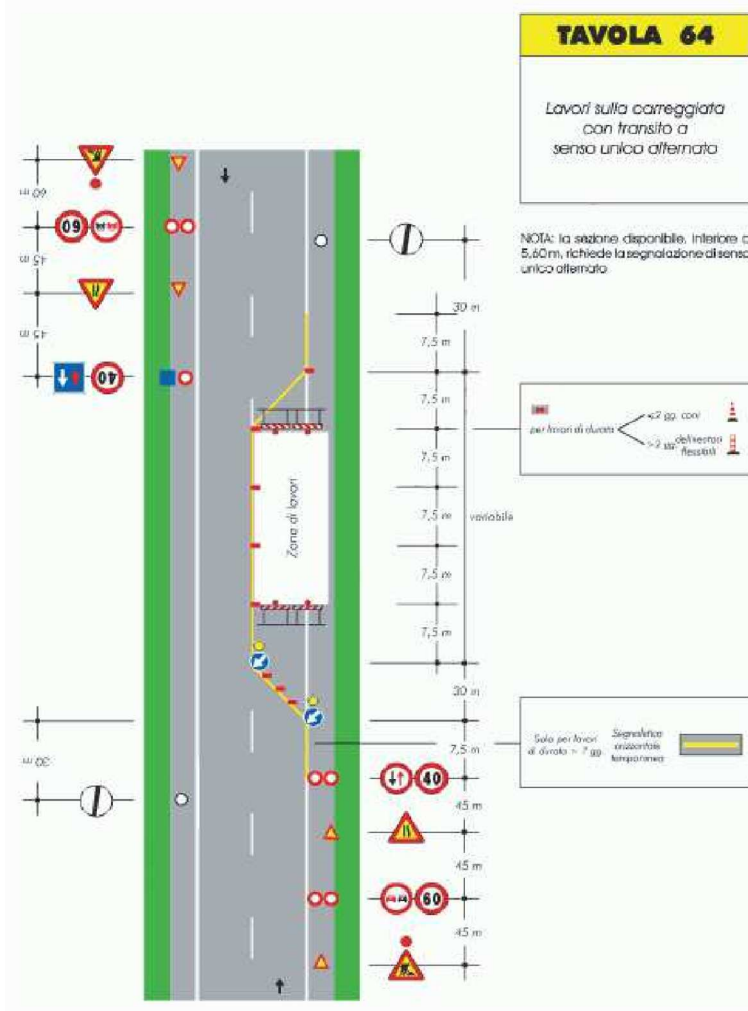
Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

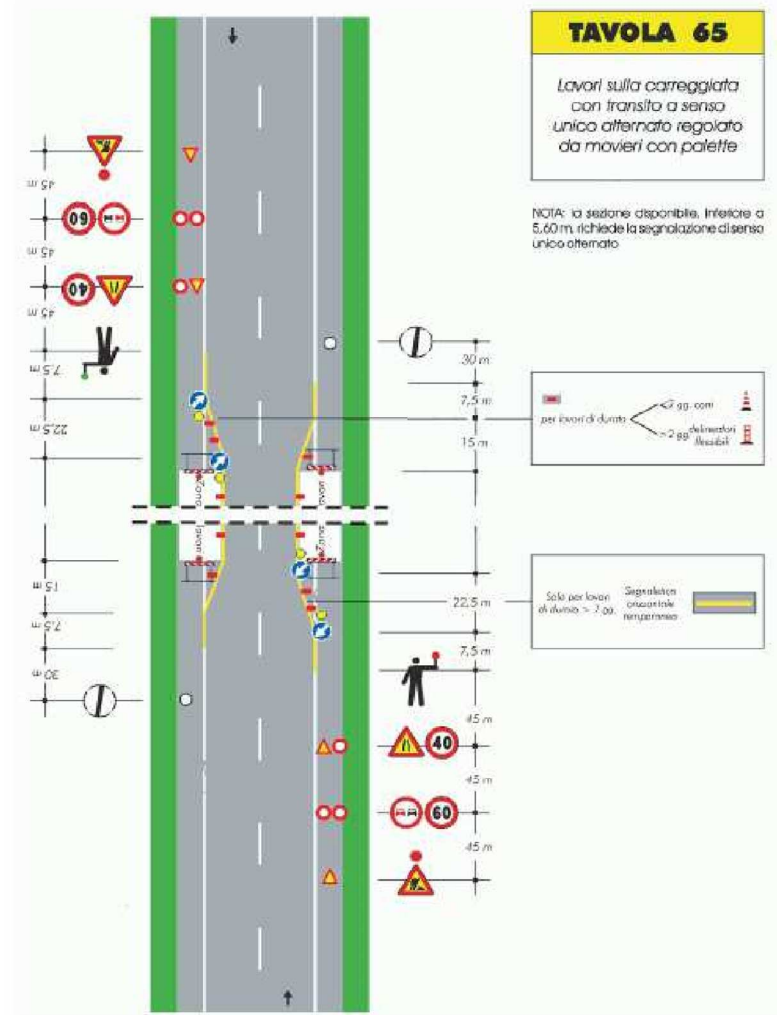
Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito/sosta dei mezzi meccanici dovranno essere delimitate da una robusta e duratura recinzione.

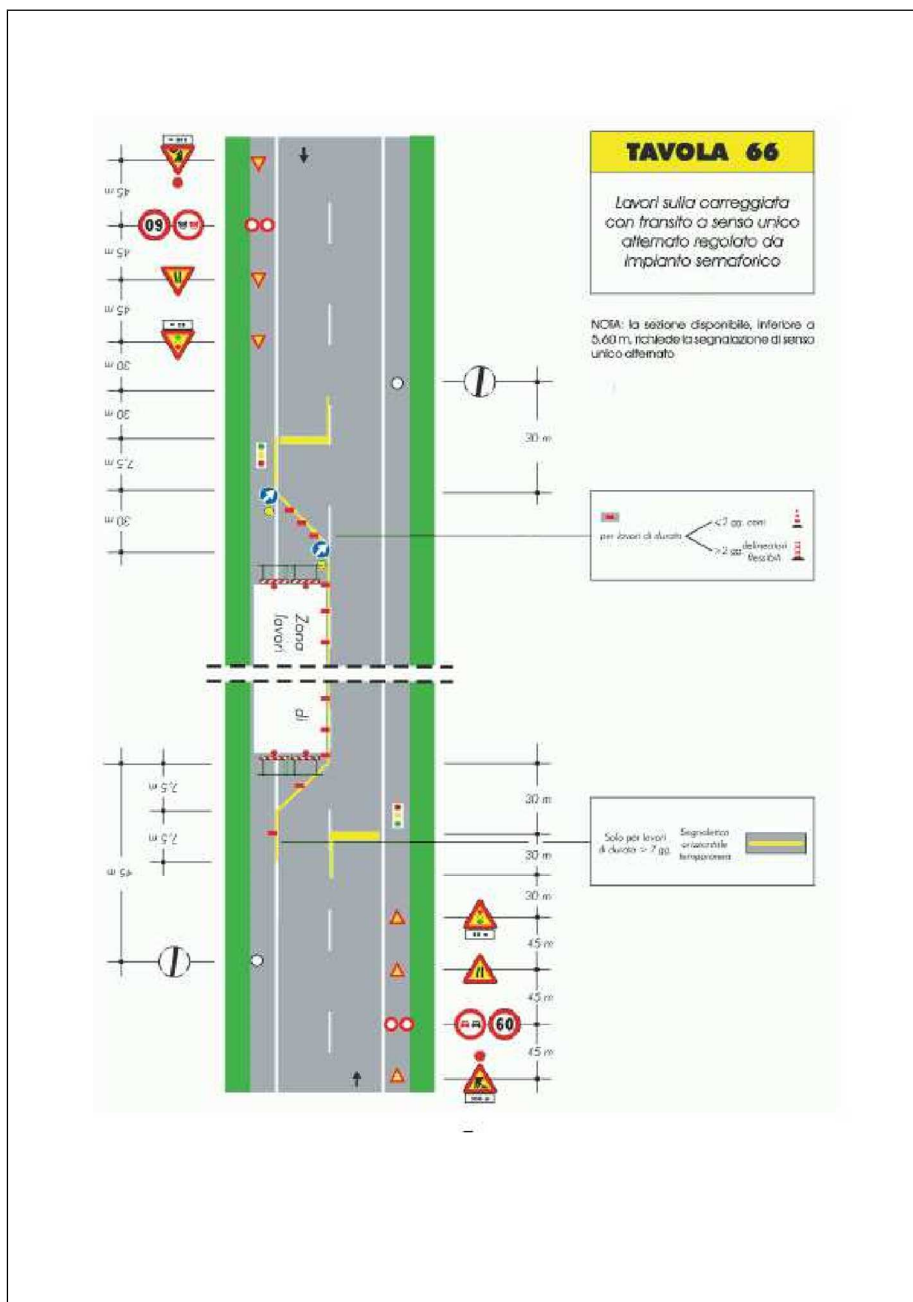
Nelle zone operative verrà garantito, ove necessario per la sicurezza delle lavorazioni in alcune fasi di intervento, un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade o proiettori alimentati con gruppo elettrogeno.

Oltre al normale cartellonistica posizionata in corrispondenza dei baraccamenti presso il campo base, con indicazioni standardizzate di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, ecc... è previsto il preavviso ed il segnalamento del cantiere mediante la predisposizione di idonea segnaletica provvisoria lungo la viabilità.

Nel seguito si riportano degli schemi segnaletici di riferimento previsti dal D.M. 10.07.2002 – *“Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”* e s.m.i., che possono essere utilizzati in considerazione della peculiarità del cantiere e dell'arteria interessata:







Servizi igienico - assistenziali:

Il campo base sarà dotato di baracche prefabbricate adeguate per la logistica di cantiere, quali: uffici, servizi igienici, spogliatoio e refettorio, qualora il servizio di ristorazione non venga garantito con convenzioni stipulate sul territorio.

I locali suddetti dovranno essere mantenuti in stato di buona pulizia, a cura dell'Appaltatore.

La predisposizione di servizi igienici di tipo chimico, a servizio delle aree di lavoro, saranno movimentate contestualmente all'avanzamento del cantiere mobile.

Viabilità principale di cantiere:

La viabilità di collegamento delle varie aree di cantiere è costituita principalmente dalla rete viaria esistente destinata al transito dei veicoli ordinari, pertanto per la circolazione su di essa valgono le norme del C.d.S., salvo coadiuvare le manovre di entrata e uscita con l'ausilio di movieri.

I fornitori, prima di accedere alle aree del cantiere, devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura il quale eserciterà anche la sorveglianza.

Gli automezzi autorizzati all'accesso nelle aree di cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi, in posizione tale da non recare disturbo o intralcio alle lavorazioni in corso, e solo per il tempo strettamente necessario.

Impianti di alimentazione:

Nel cantiere non è prevista la realizzazione di impianti di alimentazione energia e/o servizi.

Occasionalmente, potrà essere fatto uso di un generatore di corrente di adeguata potenza.

Per l'approvvigionamento di acqua potabile, qualora non fosse possibile allacciarsi alla rete di distribuzione, dovrà essere predisposto un deposito costituito da serbatoio idoneo e coibentato.

Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche:

Gli impianti e le masse metalliche delle attrezzature e delle opere provvisorie saranno dotati di impianto di messa a terra e, se necessario, di impianto di protezione dal rischio di fulminazione diretta ed indiretta.

La messa in esercizio dei suddetti impianti non potrà essere effettuata prima del rilascio, da parte dell'installatore, della dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente.

Attuazione delle disposizioni previste dall'art. 102 del D.Lgs. n. 81/2008:

È presumibile che, durante l'esecuzione dei lavori, oltre l'Impresa affidataria possano operare in cantiere altre imprese subappaltatrici.

Prima dell'accettazione del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle sue eventuali modifiche ed integrazioni, il datore di lavoro di ciascuna impresa presente in cantiere consulterà il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, fornendogli eventuali chiarimenti sui contenuti significativi.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza avrà facoltà di formulare proposte al riguardo.

Con l'accettazione del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, il datore di lavoro di ciascuna impresa dichiara, pertanto, di aver consultato preliminarmente il proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Attuazione delle disposizioni previste dall'art. 92 comma 1, lett. c) del D.Lgs. n. 81/2008:

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizzerà riunioni periodiche di coordinamento tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché per la loro reciproca informazione.

La cadenza di tali riunioni di coordinamento sarà stabilita dal coordinatore in relazione alle esigenze operative del cantiere e alle singole fasi delle attività come desumibili dal programma dei lavori presentato dall'impresa e comunque tutte le volte che se ne riscontri la necessità, anche in rapporto ad eventi non programmati.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali:

L'approvvigionamento dei materiali al cantiere avverrà attraverso gli accessi del Campo Base e/o quelli ulteriori individuati lungo la rete viaria esistente.

I conducenti di tutti i mezzi dovranno effettuare le manovre di immissione nella viabilità nel massimo rispetto del C.d.S. e delle prescrizioni impartite.

Impianti di cantiere:

Non sono previsti impianti fissi, in quanto si prevede che i materiali arrivino in cantiere pronti all'uso e movimentati con attrezzature mobili.

Zone di carico e scarico, deposito e stoccaggio:

Le opere di progetto implicheranno la movimentazione contemporanea di grossi quantitativi di materiale (fresato e conglomerato bituminoso), senza prevederne l'accumulo e lo stoccaggio in cantiere.

In ogni modo, le aree in questione dovranno essere dislocate nell'ambito del cantiere in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari.

Sarà prescritto il divieto del deposito di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza.

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi andrà sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, in zone appartate del cantiere, adeguatamente delimitate e al di fuori delle vie di transito.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, gli approvvigionamenti di materiali dovranno essere effettuati giornalmente o settimanalmente, in funzione delle lavorazioni da compiersi.

E' vietato disperdere nell'ambiente e accumulare sulla sede stradale i materiali provenienti dalle demolizioni, i residui delle lavorazioni e i rifiuti in genere, i quali dovranno essere smaltiti correttamente secondo le rispettive procedure.

Per quanto sopra, le macerie ed i rifiuti dovranno essere depositate in un'apposita area delimitata e segnalata, indicando il codice CER dei materiali ivi stoccati.

Zone di deposito materiali pericolosi:

Non sono previsti depositi di materiali pericolosi, con pericolo di incendio o di esplosione. A tal proposito, si prevede che i mezzi d'opera siano riforniti da giornalmente da cisterne mobili furgonate.

6.4. LAVORAZIONI DI CANTIERE

Investimento, ribaltamento:

Danni e/o lesioni causate dall'investimento ad opera di attrezzature carrellate, autovetture, macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Durante i lavori eseguiti con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

L'addetto alla guida del mezzo meccanico deve verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, nonché la visibilità del posto di guida.

L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

Considerato lo spazio ristretto nel quale si trovano ad operare i mezzi meccanici e i lavoratori a terra, è fatto obbligo ai mezzi di procedere a passo d'uomo e segnalare l'operatività azionando il giro faro.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: indumenti ad alta visibilità.

Caduta di materiale dall'alto o a livello:

Danni e/o lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello, durante le operazioni di carico, movimentazione e scarico di materiali, o per caduta degli stessi da opere provvisorie o proiettati a distanza durante le attività di demolizione.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Le postazioni di lavoro devono essere possibilmente protette ed adeguatamente organizzate.

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni:

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

avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: elmetto di protezione in polycarbonato, indumenti protettivi (tuta), guanti da lavoro e calzature con punta e suola imperforabile.

Chimico:

Danni e/o lesioni causate dal trasporto, immagazzinamento, manipolazione, preparazione, posa in opera e smaltimento di sostanze chimiche (solide, liquide o gassose) contenenti agenti irritanti, tossici, cancerogeni e/o mutageni.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Il numero di maestranze presenti sul posto durante la lavorazione deve essere quello minimo, in funzione della necessità della lavorazione.

La durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo.

Per tutti i dettagli, si rimanda alle prescrizioni di sicurezza contenute nelle schede tecniche delle sostanze allegate ai singoli Piani Operativi di Sicurezza relativi alle lavorazioni interferenti.

Elettrocuzione:

Danni e/o lesioni causate da elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti di impianti elettrici, macchine e/o attrezzature in tensione, oppure folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Preliminarmente l'inizio di ogni attività riguardante impianti elettrici verificare tassativamente che sia stato effettuato il "tolta tensione".

Tutti i componenti elettrici utilizzati devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dei marchi seguenti:

costruttore; grado di protezione minimo IP 55 (IP 67 per le prese a spina presenti in cantiere); organismo di certificazione riconosciuto dalla CE oppure dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore.

Sono tassativamente vietati:

gli allacci per la fornitura di corrente ad eventuali altre imprese; misure di protezione realizzate mediante ostacoli o distanziatori; le manomissioni di tutti i sistemi di protezione in dotazione alle macchine ed attrezzature di lavoro, che possono risultare in tensione

Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico dovranno essere eseguite, da parte di un elettricista abilitato, adeguate verifiche visive e strumentali per accertarne il corretto funzionamento.

Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra, soprattutto nel caso in cui la macchina sia utilizzata da più persone.

In caso di eventi meteorologici avversi, nei quali sia riscontrata la concreta possibilità di caduta di fulmini, interrompere tutte le lavorazioni.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: guanti di protezione dielettrici.

Movimentazione manuale dei carichi:

Danni e/o lesioni causate da movimentazione manuale di carichi, compreso le operazioni di sollevamento, trasporto, disposizione e sostegno.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

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

l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni micro climatiche adeguate; gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; l'entità del carico da movimentare manualmente deve essere minimale (20-25kg); deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; l'attività di sollevamento deve essere eseguita in modo non brusco.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: guanti da lavoro e calzature con punta e suola imperforabile.

Scivolamenti, cadute a livello:

Danni e/o lesioni causate da scivolamenti e cadute sul piano di lavoro o lungo i percorsi pedonali, per la presenza di acqua, grasso o sporco, buche o avvallamenti, sporgenze, o la scarsa luminosità dell'ambiente di lavoro.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

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

Durante le lavorazioni svolte in orario notturno, o in mancanza di visibilità, verrà garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuto con lampade o proiettori alimentati a 220V.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: indumenti protettivi (tuta), guanti da lavoro e calzature con punta e suola imperforabile.

Getti, schizzi:

Danno e/o lesioni causate da getti, schizzi propagati durante l'uso di utensili, macchine ed attrezzature che utilizzano sostanze fluide in pressione, oppure per il loro malfunzionamento.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Durante i lavori eseguiti con mezzi meccanici, è vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: indumenti protettivi (tuta), guanti da lavoro, calzature con punta e suola imperforabile, occhiali protettivi in policarbonato.

Vibrazioni:

Danno e/o lesioni causate dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni meccaniche prodotte dalle attività di cantiere.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

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

la durata e l'intensità delle lavorazioni che producono vibrazioni deve essere opportunamente limitata al minimo necessario; scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano minori vibrazioni; adozione di orari di lavoro appropriati ed intervallati a sufficienti periodi di riposo;

I mezzi d'opera e le attrezzature di lavoro impiegate devono:

essere adeguate al lavoro da svolgere; essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Per tutti i dettagli, si rimanda alle prescrizioni di sicurezza contenute nel documento di valutazione specifico allegato ai singoli Piani Operativi di Sicurezza relativi alle lavorazioni interferenti.

Rumore:

Danno e/o lesioni causate dall'esposizione dei lavoratori a rumore emesso dalle attività di cantiere.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

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

la durata e l'intensità delle lavorazioni che producono rumore deve essere opportunamente limitata al minimo necessario; scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano minor rumore; adozione di orari di lavoro appropriati ed intervallati a sufficienti periodi di riposo; adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti.

I mezzi d'opera e le attrezzature di lavoro impiegate devono:

essere adeguate al lavoro da svolgere;

essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; produrre il minor

livello possibile di rumore, tenuto conto del lavoro da svolgere; essere

soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Per tutti i dettagli, si rimanda alle prescrizioni di sicurezza contenute nel documento di valutazione specifico allegato ai singoli Piani Operativi di Sicurezza relativi alle lavorazioni interferenti.

Ustioni:

Danno e/o lesioni causate da ustioni per contatto con materiali e organi di macchine ad elevata temperatura, o sostanze chimiche aggressive.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: elmetto di protezione in polycarbonato, indumenti protettivi (tuta), guanti da lavoro e calzature con punta e suola imperforabile.

Detriti, schegge:

Danno e/o lesioni causate da detriti, schegge propagati durante l'uso di utensili, macchine ed attrezzature.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Durante i lavori eseguiti con mezzi meccanici, è vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: indumenti protettivi (tuta), casco, guanti da lavoro, calzature con punta e suola imperforabile, occhiali protettivi in polycarbonato.

Gas, polveri o fumi:

Danno e/o lesioni causate da inalazione di gas, polveri o fumi, propagati durante l'uso di utensili, macchine ed attrezzature, per l'utilizzo di sostanze polverulente o prodotti durante le attività di demolizione.

Misure preventive e protettive:

Mantenere in perfetta efficienza gli utensili, le macchine e le attrezzature utilizzate.

Le attività lavorative devono essere organizzate in modo tale che l'emissione di gas, polveri e particolati sia limitata al minimo.

Dovranno essere adottate specifiche misure per il contenimento delle polveri, quali:

spazzatura e bagnatura periodica delle aree di lavoro; copertura del cassone prima dell'uscita dal cantiere; limitare la velocità massima di percorrenza lungo le viabilità di cantiere a 5km/h, a passo d'uomo; compartimentare i cumuli di materiale polverulento all'esterno, con teloni e/o barriere New jersey;

I mezzi d'opera e le attrezzature di lavoro impiegate devono:

essere adeguate al lavoro da svolgere; essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; produrre ridotte emissioni di gas e particolati, tenuto conto del lavoro da svolgere; essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Si raccomanda agli operai addetti l'esecuzione di doccia alla fine di ogni turno lavorativo.

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate al riguardo e dotate di idonei dispositivi di protezione individuale, quali: indumenti protettivi (tuta), guanti da lavoro, calzature con punta e suola imperforabile, occhiali protettivi in policarbonato.

Biotico:

Irritazioni cutanee, reazioni allergiche o avvelenamento causate dal contatto accidentale con animali, insetti e/o piante presenti nell'ambiente di lavoro in campo aperto.

Misure preventive e protettive:

Le maestranze impiegate dovranno essere adeguatamente formate ed informate in merito al comportamento da tenere ed i provvedimenti sanitari di urgenza da prendere in caso di necessità.

Almeno una cassetta di medicazione presente presso il campo base dovrà essere dotata di idonei presidi sanitari di tipo antistaminico e/o cortisonico, repellenti, nonché siero antivipera.

7. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Il programma dei lavori sarà predisposto in modo da non creare interferenze tra lavorazioni diverse, anche nel caso in cui operi una sola impresa.

Per quanto detto e tenuto conto dell'estensione del cantiere, l'appalto sarà caratterizzato da una successione di lavorazioni eseguite in sequenza o in zone distinte, individuando così come unico rischio di interferenza quello dovuto alla sola circolazione dei mezzi d'opera.

Qualora si prevedano situazioni di criticità tra lavorazioni contemporanee, sarà cura del Coordinatore in fase di Esecuzione dare disposizioni di dettaglio alle imprese interessate per lo svolgimento delle rispettive attività in condizioni di sicurezza.

In tal caso, si rimanda espressamente al rispetto delle prescrizioni operative, delle misure protettive e preventive e dei DPI da utilizzare indicati nei singoli Piani Operativi di Sicurezza relativi alle lavorazioni interferenti.

8. MISURE DI COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

L'impresa appaltatrice avrà l'onere dell'allestimento del cantiere e del suo mantenimento per tutta la durata dei lavori e del coordinamento con eventuali imprese subappaltatrici.

Nel cantiere in oggetto è prevista l'installazione di mezzi e servizi di protezione collettiva standard come: la segnaletica di sicurezza, gli avvisatori acustici, le attrezzature di primo soccorso, i mezzi estinguenti e di servizio di gestione delle emergenze.

Qualora più imprese utilizzino in comune parti del cantiere, mezzi e/o attrezzature, l'impresa appaltatrice dovrà rendere edotte le altre dei rischi eventualmente connessi con l'uso; in sede di coordinamento occorrerà, inoltre, regolamentare le modalità per evitare rischi interferenziali.

9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO ED I LAVORATORI AUTONOMI

Le imprese, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, dovranno dare evidenza delle modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i datori di lavoro e fra questi e i lavoratori autonomi.

In particolare, in fase di presentazione di tale documento e in sede di prima riunione di coordinamento, le imprese dovranno attestare in forma scritta dell'avvenuto suddetto coordinamento.

A tali riunioni di coordinamento indette dal CSE, prima dell'inizio di nuove attività ed ogni qualvolta dallo stesso ritenuto necessario, dovranno essere invitate tutte le imprese al momento operanti in cantiere.

Gli argomenti trattati nel corso di queste riunioni dovranno essere messi a verbale.

10. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

L'area di cantiere è coperta dalle principali reti GSM di telefonia mobile ed i riferimenti delle strutture territoriali di emergenza sono:

Carabinieri: Tel. 112;

Polizia: Tel. 113;

Vigili del Fuoco: Tel. 115;

Emergenza Sanitaria: Tel. 118;

Polizia Municipale (Comune di Calcinaia) Tel. 0587 489741;

Servizio di pronto soccorso:

I presidi ospedalieri più vicini sono l'Ospedale Lotti, via Roma – 56025 Pontedera (PI), distante circa 10 Km e l'Ospedale Cisanello, via Paradisa – 56100 Pisa, distante circa 20 Km.

Nei baraccamenti previsti nel campo base dovrà essere disponibile almeno una cassetta di medicazione contenente tutti i presidi sanitari.

Ogni impresa sub appaltatrice, durante le attività lavorative di competenza, dovrà garantire la presenza in cantiere di almeno un addetto al primo soccorso, dotato di cassetta di medicazione e coadiuvato da propri lavoratori incaricati.

L'impresa affidataria dovrà garantire, in coordinamento con gli eventuali subappaltatori, la presenza di personale nominato ed addestrato al primo soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente.

Servizio antincendio:

L'impresa affidataria dovrà garantire, in coordinamento con gli eventuali subappaltatori, la presenza di personale nominato ed addestrato alla lotta antincendio.

Ogni baracca dovrà essere dotata di estintore.

Evacuazione dei lavoratori:

L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, previo accordo con gli enti territoriali, uno o più punti di raccolta per le emergenze nell'ambito del cantiere, che dovranno essere opportunamente segnalati con idonea cartellonistica che riporti anche il/i numero/i telefonico/i di soccorso.

I rappresentanti dei lavoratori di tutte le imprese operanti in cantiere dovranno essere edotti della loro ubicazione.