



COMUNE DI VINCI
Città Metropolitana di Firenze

Settore 3 Uso e Assetto del Territorio
Servizio Lavori Pubblici

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA
AL CENTRO ABITATO – COMUNE DI VINCI**

ACCORDO QUADRO

PSC

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art 100 D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.)

(D.lgs 3 Agosto 2009, n.106)

Il Coordinatore Sicurezza Progettazione
Ing. Martina Lucchesi

LAVORO (punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL CENTRO ABITATO
DEL COMUNE DI VINCI – OPERE STRADALI

COMMITTENTE

COMUNE DI VINCI

SETTORE 3

“Uso e Assetto del Territorio – Servizio Lavori Pubblici”

RUP Ing. Claudia Peruzzi

Indirizzo P.zza Leonardo da Vinci, 29 – Vinci (FI)

0571-9331

CANTIERE

Comune di Vinci

REDATTO DA:

Ing. Martina Lucchesi

P.zza Leonardo da Vinci, 29 – Vinci (FI)

Tel. 0571-933224

e-mail. m.lucchesi@comune.vinci.fi.it

Sommario

1. INTRODUZIONE	5
2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
2.1 Ubicazione del cantiere	5
2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	5
3. ANAGRAFICA DEL CANTIERE	6
3.1 Compiti Specifici delle figure previste dal D.Lgs 81/08 appartenenti all'impresa esecutrice delle opere	7
3.2 Organigramma del cantiere	9
3.3 Documentazione da custodire in cantiere	10
4. AREA DEL CANTIERE: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – LAVORAZIONI INTERFERENTI	11
4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	12
4.1.1 Condizioni meteorologiche e microclima.....	12
4.1.2 Presenza di linee elettriche,aeree e/o sotterranee	12
4.1.3 Presenza di reti di acquedotto e/o fognatura	13
4.1.4 Presenza di reti gas.....	13
4.1.5 Presenza di reti telefoniche	13
4.2 Rischi collegati alla conformazione e alla configurazione dell'area di cantiere	13
4.3 Rischi direttamente concatenanti alle lavorazioni e alle loro interferenze	14
4.4 Interferenze e Rischi concatenanti	14
4.5 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	15
4.5.1 Strade	16
4.6 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	16
4.6.1 Rumorosità delle macchine utilizzate	17
4.6.2 Emissione di polveri nell'atmosfera.....	17
4.6.3 Punti di conflitto tra il cantiere con il traffico pedonale e/o motorizzato esterno	17
4.6.4 Abitazioni.....	21
4.6.5 Esercizi commerciali	21
5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	22
5.1 Descrizione sintetica dell'area di cantiere	22
5.2 Organizzazione del cantiere	23
5.2.1 Modalità per le recinzioni, gli accessi, le segnalazioni e i percorsi.....	23
5.2.2 Servizi igienico - assistenziali	23
5.2.3 Impianti a terra e di protezione	24
5.2.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali - viabilità.....	26
5.2.5 Dislocazione degli impianti di cantiere	27
5.2.6 Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	27
5.2.7 Dislocazione delle zone di deposito – stoccaggio materiali	27
5.2.8 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	28
5.2.9 Linee aeree	28
5.2.10 Gestione dei rifiuti di cantiere	28
5.2.11 Condotture sotterranee	29
5.2.12 Fossati	30
5.2.13 Alvei fluviali	30
5.2.14 Alberi	30
5.2.15 Betoniere.....	30
5.2.16 Macchine da terra.....	31
5.2.17 Mezzi d'opera	31
5.2.18 Segnaletica di sicurezza	31
5.2.19 Attrezzatura per il primo soccorso	32
5.2.20 Illuminazione di emergenza	32
5.3 Segnaletica di sicurezza prevista nel cantiere.....	33
5.3 Schede Delle Lavorazioni E Relative Analisi Dei Rischi.....	44
5.4 Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive	61

6. PRESCRIZIONI OPERATIVE: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE NELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI	80
7. MISURE DI COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE.....	81
7.1 Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno	81
7.2 Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrato	81
7.3 Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto.....	81
7.4 Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione	81
7.5 Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura	81
7.6 Misure di protezione contro i rischi da esposizione da agenti chimici	82
7.7 Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici	83
7.8 Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi.....	84
7.9 Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici.....	85
7.10 Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	86
7.11 Modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi.	86
7.12 Coordinamento generale.....	87
8. MODALITA' ORAGANIZZATIVE: FORMAZIONE E INFORMAZIONE.....	90
9. GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	92
9.1 Attrezzature di primo soccorso	92
9.2 Mezzi estinguenti.....	92
9.4 Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso	93
B1_ STIMA COSTI SICUREZZA.....	97
B2_ STIMA DURATA DEI LAVORI	99

1. INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza per il progetto di accordo quadro di manutenzione straordinaria della viabilità nel comune di Vinci, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per i lavori da eseguire.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature 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, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma 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.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Ubicazione del cantiere

Il cantiere sarà realizzato lungo la viabilità interna ed esterna del comune di Vinci (FI).

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

E' intenzione dell'Amministrazione Comunale procedere ad una serie di interventi di manutenzione straordinaria alla viabilità sia interna che esterna al centro abitato. Il presente piano ha carattere di validità generale per inquadrare le varie tipologie operative nei confronti della sicurezza.

Per gli interventi da realizzare sarà redatto un aggiornamento al presente piano con l'organizzazione di dettaglio del cantiere e delle lavorazioni.

Pertanto l'Impresa che eseguirà i lavori, "prima della consegna dei lavori" dovrà formulare:

1. eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere, in relazione alle procedure e macchinari che impiegherà per l'esecuzione;
2. un "Piano Operativo di Sicurezza" per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

3. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Dati identificativi	Attività svolta dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti del D.lgs 81/2008
COMUNE DI VINCI P.zza Leonardo da Vinci, 29	Settore 3 "Uso e Assetto del Territorio – Servizio Lavori Pubblici"	Committente
Ing. Claudia Peruzzi P.zza Leonardo da Vinci, 29 Tel. 0571/9331	Responsabile Unico del Procedimento – RUP Verifiche delle idoneità tecnico professionali delle ditte che eseguiranno i lavori.	Responsabile dei lavori
Ing. Martina Lucchesi P.zza Leonardo da Vinci, 29 Tel. 0571/933224	Redazione del PSC, costi sicurezza, Cronoprogramma della sicurezza, layout di cantiere e fascicolo dell'opera	Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione
da definire	<ul style="list-style-type: none"> - Definire e verificare le azioni di coordinamento e di controllo contenute nel PSC - Verificare l'idoneità dei POS delle ditte presenti in cantiere - Adeguare il PSC in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche - Verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS - Organizzare tra i DL, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca formazione e informazione 	Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione
Impresa affidataria da definire	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare le condizioni di sicurezza dei lavori che le sono stati affidati contrattualmente e la corretta applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC e delle relative procedure di lavoro (Art 97) - Coordinare gli interventi di eventuali imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi che opereranno per conto suo (Art. 94, 95 e 96) - Verificare la congruenza dei POS delle eventuali imprese subappaltatrici rispetto al proprio, prima di trasmetterli al CSE (Art. 101) 	Datore lavori Dirigente Preposto Lavoratore Addetto al primo soccorso Addetto al servizio Antincendio Resp. dei Lavoratori RLS Resp. Servizio Prev. e Prot. RSPP Medico Competente

Impresa affidataria 2 da definire	<ul style="list-style-type: none">- Verificare le condizioni di sicurezza dei lavori che le sono stati affidati contrattualmente e la corretta applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC e delle relative procedure di lavoro (Art 97)- Coordinare gli interventi di eventuali imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi che opereranno per conto suo (Art. 94, 95 e 96)- Verificare la congruenza dei POS delle eventuali imprese subappaltatrici rispetto al proprio, prima di trasmetterli al CSE (Art. 101)	Datore lavori Dirigente Preposto Lavoratore Addetto al primo soccorso Addetto al servizio Antincendio Resp. dei Lavoratori RLS Resp. Servizio Prev. e Prot. RSPP. Addetto al servizio di Prev e Prot Medico Competente
---	--	--

3.1 Compiti Specifici delle figure previste dal D.Lgs 81/08 appartenenti all'impresa esecutrice delle opere

Il **Decreto Legislativo 81/08** tra i suoi obiettivi principali ha quello di estendere il numero delle persone coinvolte nel **sistema di prevenzione e protezione**, permettendo di controllare gli ambienti e le fasi di lavoro in maniera più efficace. In questo sistema sono coinvolti tutti i soggetti presenti all'interno del luogo di lavoro, dal **datore di lavoro** al **lavoratore**, tutte queste figure devono ricevere una **formazione adeguata** in base al loro compito specifico.

I datore di lavoro

E' il titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore, o comunque quel soggetto che ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Il datore di lavoro è la figura principale dell'impresa ed ha l'obbligo di valutare tutti i rischi nel luogo di lavoro, fornire DPI adeguati ai lavoratori, garantire l'adeguata formazione ai lavoratori, nominare il medico competente e molti altri obblighi (art. 18 D.Lgs. 81/08). E' molto importante sottolineare che il datore di lavoro ha degli obblighi "non delegabili" che sono: "la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28" e "la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi" (art. 17 del D.Lgs. 81/08).

Il dirigente

E' quella figura che ha il compito di attuare le direttive del datore di lavoro organizzando le attività lavorative e vigilando su di esse. I dirigenti hanno gli stessi obblighi dei datori di lavoro (esclusi quelli "non delegabili") che sono presenti nell'articolo 18 del D.Lgs. 81/08

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP)

E' quella persona in possesso di capacità e requisiti professionali previsti dall'art. 32 del D.Lgs. 81/08 ed è designata dal datore di lavoro per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi. Queste capacità devono essere adeguate alla natura dei rischi presenti nel luogo di lavoro e relativi all'attività lavorativa.

L'addetto al servizio di prevenzione e protezione (ASPP)

E' quella persona in possesso di capacità e requisiti professionali previsti dall'art. 32 del D.Lgs. 81/08 ed è designata quando ritenuta necessaria dal datore di lavoro come collaboratore del RSPP. L'articolo 31 ci dice infatti che gli RSPP e gli ASPP devono essere presenti in un numero sufficiente in base alle caratteristiche dell'impresa.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

È quella persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto riguarda gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro. Questa figura prevede le attribuzioni dell'articolo 50 del D.Lgs. 81/08, tra cui l'accesso ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni, è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, è consultato in merito all'organizzazione dei corsi di formazione e molte altre attribuzioni.

Il medico competente

È quel medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 81/08 e che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato inoltre per effettuare la sorveglianza sanitaria. La sorveglianza sanitaria si basa sulla visita: preventiva, periodica, su richiesta del lavoratore e in occasione del cambio della mansione per verificare se il lavoratore è idoneo alla mansione che dovrà svolgere all'interno dell'attività lavorativa.

L'addetto al primo soccorso

È quel lavoratore incaricato dal datore di lavoro all'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. I requisiti dell'addetto al primo soccorso e la sua formazione adeguati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal "decreto ministeriale del 15 luglio 2003, n.388.

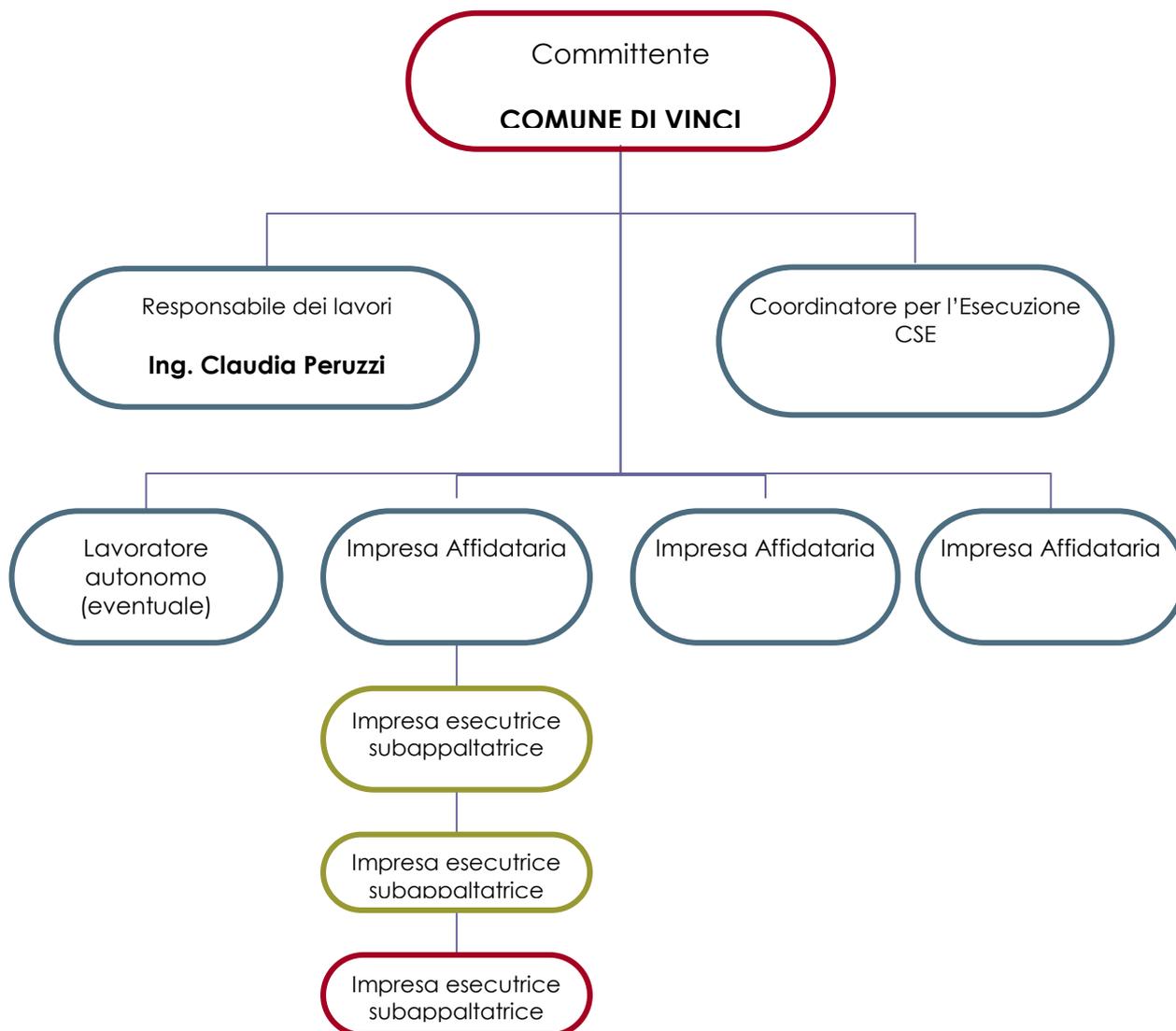
L'addetto al servizio antincendio

E' designato dal datore di lavoro per provvedere all'attività di prevenzione e di lotta antincendio all'interno dell'azienda. Il decreto ministeriale del 10 Marzo 1998, ci fornisce i contenuti minimi del corso di formazione in relazione al rischio dell'attività, con definizione della durata e criteri per definirne la categoria di rischio.

Il lavoratore

Viene definito dal D.Lgs. 81/08 come persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Anche i lavoratori hanno degli obblighi, infatti quest'ultimo deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni. Gli obblighi del lavoratore sono presenti nell'articolo 20 del D.Lgs. 81/08.

3.2 Organigramma del cantiere



3.3 Documentazione da custodire in cantiere

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

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPEL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione; Certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
- Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- - Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- - Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- - Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- - Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore.

4. AREA DEL CANTIERE: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – LAVORAZIONI INTERFERENTI

Lo spazio di volta in volta disponibile, a seconda degli interventi che saranno individuati, va opportunamente organizzato sia ai fini della sicurezza del lavoro, sia per un razionale utilizzo dello stesso, in relazione alle attrezzature che via via saranno impiegate. Con riferimento agli schemi grafici - relativi ad una possibile organizzazione dell'area di lavoro (vds. schemi ministeriali allegati) - si individuano le principali parti caratteristiche del cantiere. L'organizzazione ipotizzata potrà subire delle modifiche in base a quanto proporranno le ditte mediante i loro POS, se accettate dal coordinatore per l'esecuzione e dal direttore dei lavori; anche il lay-out di cantiere sarà conseguentemente variato. Il programma dei lavori sarà indicato in fase di redazione del PSC di dettaglio ed eventualmente modificato sulla base della redazione del cronoprogramma dettagliato dei lavori proposto dall'impresa che dovrà essere consegnato per approvazione alla direzione dei lavori, prima dell'inizio degli stessi.

Per ogni area di intervento che sarà individuata nell'ambito dell'accordo quadro il PSC particolare terrà di conto dei seguenti fattori:

- Dimensioni ed estensione delle aree pubbliche oggetto di intervento quali larghezza della strada, sensi di marcia del traffico veicolare,
- Presenza di illuminazione pubblica,
- Condizioni del fondo stradale
- Presenza di sottoservizi e servizi aerei (Enel Telecom)
- Presenza di marciapiedi ed organizzazione del traffico pedonale
- Modalità di segnalazione dei cantieri in lento movimento tipo sfalcio dell'erba.

Si riportano di seguito delle indicazioni generali circa l'organizzazione del cantiere su cui basarsi per la definizione dei singoli aggiornamenti al PSC.

Recinzione

Il cantiere sarà costituito da una serie di interventi su strada che subiranno nel corso dei lavori modifiche della configurazione poiché i lavori saranno itineranti sul territorio comunale, seguendo l'elenco degli interventi redatto dall'Amministrazione Comunale. Le attrezzature saranno ivi installate e rimosse a secondo del tipo di lavorazione da svolgere.

Sulle testate delle eventuali recinzioni stradali dovranno essere messe le luci di colore rosso fisso; per tratti superiori a 20 m su strada pubblica dovranno essere messi segnali luminosi intermedi di colore giallo lampeggiante.

Locali di servizio

E' previsto un box monoblocco prefabbricato ("baracca di cantiere"), con funzione di spogliatoio dotato dei normali accessori per il confort del personale (panca, appendiabiti, ecc.). Si prescrive la presenza anche di un servizio igienico. Se il consumo dei pasti avverrà in cantiere dovranno essere previsti anche altre dotazioni quali quelle necessarie per conservare e preparare i cibi. Nel locale non dovrà essere tenuto materiale vario, se non gli attrezzi e i D.P.I. individuali di ciascun lavoratore. Nel cantiere vi dovrà essere presente dell'acqua (potabile) in quantità sufficiente alle singole necessità, sia calda che fredda. Per i mesi più freddi i baraccamenti dovranno essere dotati di riscaldamento.

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del presente piano e raccogliere le eventuali proposte che lo stesso potrà formulare.

Disposizioni per il coordinamento dei piani operativi con il piano di sicurezza e coordinamento. Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice, come quelli di eventuali imprese in sub-appalto, dovrà trasmettere il proprio piano operativo di sicurezza (POS) al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentire al tecnico la verifica della congruità degli stessi con il piano di sicurezza e di coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei piani operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al piano di sicurezza e coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il piano di sicurezza e di coordinamento. Eventuali modifiche proposte non possono comportare un aumento dei costi della sicurezza.

4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Gli interventi di manutenzione straordinaria alla viabilità interna ed esterna al centro abitato comprendono:

- a) sedi stradali e relative pertinenze;
- b) sottosuolo della sede stradale e relative pertinenze, con riferimento particolare ai manufatti comunali relativi allo smaltimento delle acque stradali;
- c) manufatti comunali dei sottoservizi. Sono escluse le attività di ripristino su chiusini e manufatti delle Aziende di Pubblici Servizi nel sottosuolo per i quali l'Appaltatore - ove riscontrasse eventuali difetti che possono arrecare pericolo alla circolazione veicolare e pedonale sulle strade in consegna - ha comunque l'obbligo di mettere in sicurezza l'area e di segnalare adeguatamente. L'Appaltatore dovrà poi immediatamente segnalare il difetto alla Centrale Operativa dell'Azienda PP.SS. proprietaria del manufatto comunicando il luogo del dissesto.

In ogni caso la D.L ha facoltà di ordinare interventi di ripristino immediato ovvero anche in zone fuori dei confini del presente appalto e/o su aree non in consegna per la manutenzione.

Gli schemi ministeriali allegati al presente Piano illustrano le modalità di configurazione del cantiere a seconda dei diversi contesti stradali dei singoli cantieri.

4.1.1 Condizioni meteorologiche e microclima

L'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori, dovrà valutare attentamente l'eventuale verificarsi di condizioni particolari, quali, ad esempio: la ventosità, in relazione alle modalità specifiche di ancoraggio delle macchine, movimentazioni e trasporti; la piovosità, in relazione allo svolgimento delle attività, alla scivolosità e/o tenuta delle postazioni di lavoro, dei percorsi pedonali e meccanici; l'esposizione a temperature estreme o sbalzi di temperatura. Conseguentemente l'impresa dovrà assicurare ai propri lavoratori, in ciascun caso, le relative misure organizzative e procedurali di protezione..

4.1.2 Presenza di linee elettriche, aeree e/o sotterranee

L'impresa appaltatrice dovrà rispettare tutte le direttive e/o prescrizioni che eventualmente saranno impartite dalla D.L. e/o dal Coordinatore per l'Esecuzione; in ogni caso, prima dell'esecuzione dei lavori, dovrà verificare che gli stessi non abbiano ad interferire con linee e/o impianti esistenti. Qualora dovesse risultare che eventuali elementi delle reti di distribuzione dell'elettricità possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, dovranno essere presi immediatamente accordi con l'esercente tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori. Prima dell'apertura del cantiere l'impresa dovrà richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali linee elettriche aeree e/o sotterranee nell'area del cantiere; in caso di presenza di linee elettriche aeree e/o sotterranee, dovrà predisporre opportuna segnalazione mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione. E fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

4.1.3 Presenza di reti di acquedotto e/o fognatura

L'Impresa appaltatrice dovrà rispettare tutte le direttive e/o prescrizioni che eventualmente saranno impartite dalla D.L. e/o dal Coordinatore per l'Esecuzione; in ogni caso, prima dell'esecuzione dei lavori, dovrà verificare che gli stessi non abbiano ad interferire con reti e/o impianti esistenti. Qualora dovesse risultare che eventuali elementi delle reti di acquedotto e/o di fognatura possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, dovranno essere presi immediatamente accordi con l'esercente tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori. Prima dell'apertura del cantiere l'Impresa dovrà richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali reti di acquedotto e/o di fognatura nell'area del cantiere; caso di presenza di reti di acquedotto e/o di fognatura, dovrà predisporre opportuna segnalazione mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione. E fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

4.1.4 Presenza di reti gas

L'Impresa appaltatrice dovrà rispettare tutte le direttive e/o prescrizioni che eventualmente saranno impartite dalla D.L. e/o dal Coordinatore per l'Esecuzione; in ogni caso, prima dell'esecuzione dei lavori, dovrà verificare che gli stessi non abbiano ad interferire con reti e/o impianti esistenti. Qualora dovesse risultare che eventuali elementi delle reti di gas (pubbliche e/o private) possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, dovranno essere presi immediatamente accordi con l'esercente tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori. Prima dell'apertura del cantiere l'Impresa dovrà richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali reti di gas (pubbliche e/o private) nell'area del cantiere; in caso di presenza di reti di gas (pubbliche e/o private), dovrà predisporre opportuna segnalazione mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione. E fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

4.1.5 Presenza di reti telefoniche

L'Impresa appaltatrice, comunque, dovrà rispettare tutte le direttive e/o prescrizioni che eventualmente saranno impartite dalla D.L. e/o dal Coordinatore per l'Esecuzione; in ogni caso, prima dell'esecuzione dei lavori, dovrà verificare che gli stessi non abbiano ad interferire con reti e/o impianti esistenti. Qualora dovesse risultare che eventuali elementi delle reti telefoniche possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, dovranno essere presi immediatamente accordi con l'esercente tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori. Prima dell'apertura del cantiere l'Impresa dovrà richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali reti telefoniche nell'area del cantiere; in caso di presenza di reti telefoniche dovrà predisporre opportuna segnalazione mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione. E fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

4.2 Rischi collegati alla conformazione e alla configurazione dell'area di cantiere

Nella presente sezione vengono individuati i principali rischi concreti a cui risultano esposti i lavoratori con specifico riferimento all'area e organizzazione, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

Investimento e ribaltamento, investimento degli operatori da parte di veicoli transitanti nelle arterie di comunicazione pubbliche. Il danno possibile è di livello "gravissimo", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "altissimo".

Rumore dBA 85/90 dovuto al traffico veicolare sulle vie pubbliche adiacenti l'area di cantiere. Il danno possibile è di livello "medio", la probabilità di accadimento risulta "probabile" a causa della saltuarietà dell'esposizione e della tipologia della sorgente sonora, l'indice di attenzione deve essere "medio".

Inalazione polveri, fibre, gas, vapori dovuti agli scarichi inquinanti dei mezzi circolanti sulle arterie stradali. Il danno possibile è di livello "medio", la probabilità di accadimento risulta "poco probabile", l'indice di attenzione deve essere "medio-basso".

Inalazione polveri, fibre, gas, vapori dovuti alle rimozioni/demolizione all'interno del cantiere. Il danno possibile è di livello "medio-alto", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "alto".

4.3 Rischi direttamente concatenanti alle lavorazioni e alle loro interferenze

Investimento e ribaltamento, investimento da parte dei mezzi di movimentazione dei carichi. Il danno possibile è di livello "gravissimo", la probabilità di accadimento risulta "molto probabile", l'indice di attenzione deve essere "altissimo".

Investimento e ribaltamento, investimento per caduta e/o ribaltamento da parte di elementi costruttivi ingombranti e pesanti in movimentazione per la collocazione in opera. Il danno possibile è di livello "gravissimo", la probabilità di accadimento risulta "molto probabile", l'indice di attenzione deve essere "altissimo".

Rumore dBA 85 / 90 prodotto dai mezzi e dalle attrezzature di cantiere. Il danno possibile è di livello "medio", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "medio".

Scivolamenti e cadute a causa delle superfici di lavoro; Il danno possibile è di livello "alto", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "alto".

Movimentazione manuale dei carichi comporta l'esposizione a patologie dell'apparato osseo e muscolare. Il danno possibile è di livello "lieve-medio", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "medio".

Elettrocuzione per l'uso di apparecchiature elettriche all'aperto, in ambiente umido e/o esposto alle intemperie. Il danno possibile è di livello "gravissimo", la probabilità di accadimento risulta "molto probabile", l'indice di attenzione deve essere "altissimo".

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni nelle operazioni di:

- movimentazione e posa in opera di ingombranti elementi metallici, lavorazione a pie d'opera di piccoli manufatti, ecc.;

- movimentazione di materiali e manufatti ingombranti;

il danno possibile è di livello "medio", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "medio".

Colpi, tagli, punture, abrasioni nelle operazioni di:

- movimentazione e posa in opera di ingombranti elementi metallici, lavorazione a pie d'opera di piccoli manufatti, ecc.;

- movimentazione di materiali e manufatti ingombranti;

il danno possibile è di livello "medio", la probabilità di accadimento risulta "probabile", l'indice di attenzione deve essere "medio".

4.4 Interferenze e Rischi concatenanti

La recinzione di cantiere dovrà permettere lo svolgimento delle lavorazioni senza interferire mai con l'esterno e le attività interne. In particolare i tratti di recinzione contigui alle zone delimitate ai non addetti ai lavoratori dovranno essere realizzati in modo da impedire qualsiasi introspezione e da limitare il più possibile la diffusione di polveri o altro all'esterno dell'area di cantiere. Durante lo svolgimento del cantiere il C.S.E congiuntamente ai responsabili delle imprese, definirà tutte le misure integrative e/o alternative che si

renderanno necessarie in relazione all'evoluzione del cantiere ed alle circostanze che verranno a verificarsi.

Nel cantiere possono avere luogo vari tipi di interferenze, che possono generare potenziali o attuali situazioni di rischio; le interferenze possono essere catalogate come segue:

1. **interferenze tra lavorazioni differenti**, per natura del processo lavorativo, per preparazione degli operatori e per appartenenza degli stessi a diverse imprese. Le lavorazioni possono differire tra loro nei rischi implicati richiedendo così procedure e dotazioni di "prevenzione" diversi, la compresenza può comportare l'esposizione dei lavoratori impegnati in una data lavorazione ai rischi concatenati alla/e lavorazione/i concomitanti e viceversa. Pertanto ciò richiede da un lato una più estesa informazione e formazione dei lavoratori, dall'altro l'estensione, in modo razionale ed organico, a tutti gli operatori di tutte le prevenzioni legate alle molteplici lavorazioni concomitanti.
2. **interferenze per attraversamenti**, da parte di percorsi non eliminabili riservati a terzi.
3. **interferenze tra i flussi interni di uomini, mezzi e materiali**, le interferenze avvengono tra i flussi di "risorse" (umane, materiali e strumentali) connesse a procedimenti lavorativi diversi; occorre pertanto, studiare preventivamente un'appropriata pianificazione planimetrica e logistica del cantiere, a cui fare seguire una opportuna azione di controllo e coordinamento operativo, secondo modalità definite con il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

4.5 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I principali fattori esterni che possono comportare dei rischi per il cantiere sono:

1. linee elettriche aeree;
2. traffico veicolare;
3. condizioni atmosferiche avverse;
4. immissione su strade principali.

Le linee elettriche sono a vista; è lecito comunque pensare che le distanze di sicurezza siano rispettate e che comunque le stesse devono essere preventivamente verificate da parte della impresa anche contattando i fornitori dei servizi per l'individuazione delle linee occulte. È comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione di nastro bicolore bianco/rosso.

I rischi maggiori per il cantiere sono derivanti dalla presenza di **flusso veicolare** di scorrimento. Il transito pertanto dovrà essere adeguatamente incanalato e/o regolato mediante schemi ministeriali allegati al presente PSC, diviso e protetto dalla zona di cantiere, nel rispetto dei disposti del D.M. 10.07.02.

Ai sopracitati rischi si aggiungono quelli derivanti dalle avverse **condizioni atmosferiche**. Le procedure da seguire in caso di eccessivi sbalzi di temperatura e in caso di condizioni atmosferiche avverse sono le seguenti:

- In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa nel caso di lavorazioni esterne:

- a) sospendere le lavorazioni in esecuzione, ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.
- b) ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) verificare la conformità delle opere provvisoria;
- b) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- c) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- d) in caso di forte pioggia e/o condizioni meteorologiche avverse in genere gli operatori dovranno passare per le scale interne e non transitare e/o sostare sui ponteggi.

- In caso di scarsa visibilità:

sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento e dei mezzi di movimentazione dei carichi; all'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione all'esterno.

- In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida:

- a) all'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione all'esterno;
- b) ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere;
- c) che sulle coperture non vi siano strati di ghiaccio.

Immissione sulle strade principali:

Si dovrà verificare il livello di traffico sulla strada su cui si affaccia il cantiere con l'individuazione della distribuzione dell'intensità durante la giornata. Durante le fasi in cui si potrà verificare un maggiore flusso di mezzi sia in uscita che in entrata potrà essere necessario preporre un addetto alla sorveglianza ed all'assistenza dei mezzi per l'ingresso in cantiere e l'immissione sulla strada pubblica.

4.5.1 Strade

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

4.6 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri in strada e naturalmente reciproca, infatti la presenza del cantiere stesso comporta un rischio per la viabilità; pertanto l'osservanza da parte dell'impresa degli schemi segnaletici indicati nel presente PSC e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche su manufatti in vicinanza ai centri abitati o a singole abitazioni, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di operare in tale aree.

4.6.1 Rumorosità delle macchine utilizzate

Le lavorazioni richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore contenute: circolazione di autocarri, ecc. Andranno utilizzati mezzi conformi alla "direttiva macchine" e normalmente silenziati per la salvaguardia dell'ambiente di lavoro e adozione di metodi di lavoro che implicino una minore esposizione al rumore. Si dovranno rispettare, inoltre, le fasce orarie di silenzio stabilite dalle autorità locali per le aree urbana di competenza.

4.6.2 Emissione di polveri nell'atmosfera

Particolare attenzione andrà rivolta al problema "emissione polveri nell'atmosfera". Il direttore di cantiere ed il preposto incaricati, dovranno vigilare quotidianamente circa il mantenimento di condizioni ottimali del cantiere nonché sulle corrette modalità di esecuzione delle lavorazioni che prevedano l'emissione di polveri in atmosfera.

Ovviamente va particolarmente attuato il contenuto del D.Lgs. n.81 del 2008 Allegato IV "Requisiti luoghi di lavoro" che si riporta integralmente:

<<1 Difesa contro le polveri>>

1.1. Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti atti ad impedirne o a ridurne, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro.

1.2. Le misure da adottare a tal fine devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nella atmosfera.

1.3. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

1.4. Quando non siano attuabili le misure tecniche di prevenzione indicate nel comma precedente, e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere ad inumidire il materiale stesso.

1.5. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e l'eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

1.6. Nei lavori all'aperto e nei lavori di breve durata e quando la natura e la concentrazione delle polveri non esigano l'attuazione dei provvedimenti tecnici indicati ai comma precedenti, e non possano essere causa di danno o di incomodo al vicinato, l'organo di vigilanza può esonerare il datore di lavoro dagli obblighi previsti dai comma precedenti, prescrivendo, in sostituzione, ove sia necessario, mezzi personali di protezione.

1.7. I mezzi personali possono altresì essere prescritti dall'organo di vigilanza, ad integrazione dei provvedimenti previsti al comma terzo e quarto del presente articolo, in quelle operazioni in cui, per particolari difficoltà d'ordine tecnico, i predetti provvedimenti non siano atti a garantire efficacemente la protezione dei lavoratori contro le polveri.

<<2 Punti di conflitto tra il cantiere con il traffico pedonale e/o motorizzato esterno.>>

I lavori che giornalmente avanzano, si svolgono sulla strada pubblica, ed in prossimità dei vari accessi pubblici e privati esistenti.

4.6.3 Punti di conflitto tra il cantiere con il traffico pedonale e/o motorizzato esterno

Con riferimento al "nuovo codice della strada" in relazione a quanto prescritto all'art. 21 "Opere, depositi, e cantieri stradali" ed ai corrispondenti articoli del "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" vengono di seguito riportate le misure di prevenzione e protezione da attuare per il cantiere in esame. Non viene riportato il contenuto degli articoli interessati, ma alcune parti, talvolta sintetizzate, inerenti i lavori in

progetto ed il tipo di strada interessato; per cui per conoscere la completa casistica o la descrizione costruttiva di alcuni dispositivi si rimanda al testo della legge.

- Senza la preventiva autorizzazione o concessione dell'ente competente e vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.
- Segnalamento temporaneo. Disporre il segnalamento temporaneo mediante l'impiego di idonei segnali autorizzati dall'ente proprietario e con le seguenti modalità:
 - i segnali temporanei di pericolo e di indicazione hanno lo sfondo giallo;
 - garantire la stabilità in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica mediante l'utilizzo di supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, zavorramenti non rigidi per la base di appoggio;
 - i segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada;
 - nei sistemi di segnalamento temporaneo impiegati ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto, e non deve essere in contrasto con la segnaletica permanente orizzontale e verticale, che eventualmente va rimossa e successivamente ripristinata alla fine dei lavori;
 - disporre in prossimità di ciascuna testata del cantiere l'apposito pannello (due estremità), cartello di cantiere, con le indicazioni del proprietario o concessionario della strada, gli estremi dell'ordinanza per eseguire i lavori, denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine previsto dei lavori, recapito e n° di telefono del responsabile del cantiere;
- Segnalamento e delimitazione dei cantieri. Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico locali. Dovranno essere installati:
 - il segnale LAVORI, che dovrà essere corredato da pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere (se la lunghezza è > 100 m)
 - devono essere utilizzati, in base a quanto indicato negli schemi segnaletici per categoria di strada, e a quanto disposto dall'autorità competente, i seguenti segnali:

a) DIVIETO DI SORPASSO e DI VELOCITA';

b) segnali di obbligo quali DIREZIONE OBBLIGATORIA, PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA, DIREZIONI CONSENTITE, PASSAGGIO OBBLIGATORIO, PASSAGGI CONSENTITI;

c) STRETTOIA E DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE;

d) segnali di FINE PRESCRIZIONE;

- - altri segnali da usare se ritenuti necessari quali a) altri divieti in funzione del cantiere locale, b) MEZZI DI LAVORO IN AZIONE, c) STRADA DEFORMATA, d) MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA, e)
- altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.
- Barriere. Delimitazione del cantiere stradale mediante l'utilizzo di barriere sui lati frontali o sulle testate di approccio; sui lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito; vanno bene in alternativa recinzioni colorate in rosso o arancione

stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi approvati dall'Ispettorato Generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero LL.PP. e in conformità alle direttive da esso emanate.

- Delineatori speciali. I delineatori speciali sono di due tipi: a) PALETTO DI DELIMITAZIONE e b) DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA. Il primo deve essere usato in serie per delimitare i bordi longitudinali di approccio delle zone di lavoro; deve essere installato ortogonale all'asse della strada cui è rivolto, a distanza non superiore di m 15 l'uno dall'altro. Il secondo deve essere utilizzato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a m 200 e deve essere sempre installato ortogonalmente all'asse della strada; l'intervallo di posa vale m 5, 10, 15, 20 rispettivamente per raggi di curva fino a m 30, da 30 a 50, da 50 a 100, da 100 a 200.
- Coni e delineatori flessibili. Utilizzo di coni per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o di manutenzione della durata non superiore a gg. 2, per il tracciamento della segnaletica orizzontale, per delimitare ostacoli provvisori. Verificare che la base di appoggio sia appesantita per garantirne la stabilità in ogni condizione; frequenza di posa fuori dai centri abitati 12 m in rettilineo e 5 m in curva, nei centri abitati spaziatura dimezzata salvo situazioni particolari in cui si dispongono a minor distanza. Utilizzo di delineatori flessibili per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di durata superiore a gg. 2. La base deve essere incollabile o fissata alla pavimentazione in altro modo; frequenza di posa come per i coni.
- Segnali orizzontali temporanei. Applicazione di strisce trasversali quali segnali orizzontali per indicare il punto di arresto nel senso unico alternato regolato da semaforo.
- Visibilità notturna. Assicurare la visibilità diurna e notturna dei segnali che devono essere avvistati alla distanza minima di m 50 e m 80 rispettivamente per i segnali di pericolo e per quelli di prescrizione sulle strade urbane, di m 100 e m 150 rispettivamente per i segnali di pericolo e per quelli di prescrizione sulle strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con $v > 50$ Km/h), di m 150 e m 250 rispettivamente per i segnali di pericolo e per quelli di prescrizione sulle strade extraurbane principali e autostrade. In particolare durante le ore notturne, ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro e il segnale LAVORI devono essere muniti di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. E' vietato l'utilizzo di lanterne o di altre sorgenti luminose a fiamma libera.
- Persone al lavoro. Le persone che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere, o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti, di colore rosso o arancio o giallo con fasce bianco argento. Utilizzo della bretella apposita solo per interventi di breve durata.
- Veicoli operativi e limitazioni di velocità in prossimità di cantieri. I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori fermi o in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato; entrambi devono essere realizzati con apposita pellicola retroriflettente. I veicoli operativi devono essere presegnalati con opportuno anticipo: a) sulle strade urbane con il preavviso LAVORI e i vari cartelli di cui si è già detto in precedenza (di divieto, di obbligo, ecc...); in particolare per la velocità è sufficiente il LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' se il limite è inferiore a 50 Km/h; b) sulle strade extraurbane con i segnali di cui al punto a) ma con il limite di velocità a scalare. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, oppure abbinato con esso sullo stesso supporto. Tali limitazioni sono

comunque subordinate al consenso e alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Alla fine della zona dei lavori va disposto il segnale di FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA', se permangono in vigore gli altri limiti, VIA LIBERA se cessano tutti i limiti.

- Cantieri mobili. Durante la realizzazione del tappetino di usura il cantiere temporaneo diviene anche "mobile" in quanto la velocità media di avanzamento è di alcune centinaia di metri al giorno. Sono sempre valide le prescrizioni relative alla segnaletica da disporre indicata al punto precedente. Disporre un moviere munito di bandiera colore arancio fluorescente delle dimensioni non inferiori a 80x60 cm per indurre gli utenti della strada al rallentamento ed ad usare una maggiore prudenza. Utilizzare il segnale di pericolo MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA in quanto l'emulsione bituminosa per un breve periodo successivo alla sua messa in opera riduce fortemente l'aderenza della strada con il rischio di causare degli incidenti per i veicoli in transito.
- Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzione che andranno segnalati con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti di superficie minima di 50 cm² disposti opportunamente. Nei casi in cui le macchine operatrici (in particolare l'escavatore) dovessero invadere, anche parzialmente, la corsia di traffico regolata a senso di circolazione unico alternato, dovrà essere predisposto un moviere con il compito di fermare il traffico, autorizzare la manovra del mezzo, e una volta completata riavviare il traffico. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio per il transito pedonale della larghezza di almeno 1 m costituito da un marciapiede temporaneo, una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata come descritto al capoverso precedente.
- Strette e sensi unici alternati. In corrispondenza di restringimenti della carreggiata va apposto il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA nella versione tra le tre che riproduce localmente la situazione, eventualmente preceduto dal presegnale corredato di pannello integrativo indicante la distanza della strettoia. Se la larghezza della strettoia è inferiore a m 5,60 occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo regolato in tre possibili modi: a) transito alternato a vista, che comporta la disposizione dei segnali negativo DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO, dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare, e del reciproco DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO, che dà la precedenza a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori. b) transito alternato da 2 movieri, disposti a ciascuna estremità della strettoia muniti di paletta apposita, con l'ausilio di apparecchi radio ricetrasmittenti o di un terzo moviere intermedio tra i due; c) transito alternato a mezzo semafori, da utilizzare nei casi in cui le estremità della strettoia non sono visibili tra di loro, o non si può ricorrere per motivi organizzativi ai primi due; l'impianto funziona automaticamente o con regolazione manuale. Nel primo caso la fase di rosso non deve superare i 2', salvo casi eccezionali di strettoia molto lunga. Fuori dai centri urbani l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo SEMAFORO con una luce lampeggiante gialla inserita al posto del disco giallo del simbolo. Il semaforo va posto sul lato destro all'altezza della striscia di arresto temporanea. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi, in relazione alle situazioni di traffico.
- Deviazioni di itinerario. Qualsiasi deviazione deve essere decisa ed autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada interrotta. Qualora l'itinerario deviato coinvolga altri enti proprietari o concessionari, occorre l'accordo e l'intesa

preventivi di tutti gli enti interessati. La segnaletica di indicazione necessaria e la seguente: a) PREAVVISO DI DEVIAZIONE da porre a 100 m sulla viabilità ordinaria e da porre a m 300 ed a 150 m sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali; b) SEGNALI DI DIREZIONE da porre in corrispondenza delle intersezioni; c) PREAVVISI DI DEVIAZIONE da installarsi all'intersezione che precede il cantiere nei casi di limitazioni di sagoma o massa, o di una o più categorie di veicoli (in questo caso integrare il segnale con i simboli delle categorie escluse) per segnalare l'itinerario deviato; d) segnale di DIREZIONE OBBLIGATORIA integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse per segnalare una deviazione obbligatoria per una o più particolari categorie di veicoli; e) segnale di DIREZIONE CONSIGLIATA integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse per segnalare una deviazione facoltativa per una o più particolari categorie di veicoli. La segnaletica di prescrizione necessaria e la seguente: a) segnali DARE LA PRECEDENZA oppure FERMARSI E DARE LA PRECEDENZA (secondo le condizioni di visibilità) a tutte le intersezioni del percorso deviato, qualora la strada interrotta goda del diritto di precedenza; b) segnali DIVIETO DI TRANSITO, DIREZIONE OBBLIGATORIA, barriere direzionali nel numero necessario; c) segnalamento del possibile accesso ai residenti lungo la strada interrotta, ma in modo da escludere dubbi od esitazioni per il traffico a transito vietato.

4.6.4 Abitazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Rumore e polveri: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili e sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Rischi specifici:

1) Rumore;

2) Polveri

4.6.5 Esercizi commerciali

Come per le abitazioni, anche per gli esercizi commerciali devono essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri. Oltre agli adempimenti prescritti per le abitazioni si dovrà cercare di limitare i disagi per le attività commerciali al fine di limitare i disagi economici.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

5.1 Descrizione sintetica dell'area di cantiere

E' intenzione dell'Amministrazione Comunale procedere ad una serie di interventi di manutenzione straordinaria alla viabilità sia interna che esterna al centro abitato. Il presente piano ha carattere di validità generale per inquadrare le varie tipologie operative nei confronti della sicurezza in relazione agli interventi che saranno compiutamente individuati. Per gli interventi da realizzare sarà redatto un aggiornamento al presente piano con l'organizzazione di dettaglio del cantiere e delle lavorazioni.

Pertanto L'Impresa che eseguirà i lavori, "prima della consegna dei lavori" dovrà formulare:

1. eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere, in relazione alle procedure e macchinari che impiegherà per l'esecuzione;
2. un "Piano Operativo di Sicurezza" per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

Le opere oggetto del presente appalto, risultanti o desumibili dalle descrizioni, sono qui di seguito elencate:

- Sistemazione pavimentazione stradale;
- Fresatura e rifacimento pavimentazione bitumata in interventi puntuali;
- ripristino e mantenimento rete acque bianche quali pulitura fossi di guardia, pulitura caditoie e condotte fognarie
- ripristino asfaltatura danneggiata per radici affioranti
- ripristino percorsi pedonali, marciapiedi o percorsi a raso
- interventi puntuali di consolidamento scarpate con opere strutturali e/o di finitura.

Lo spazio di volta in volta disponibile, a seconda degli interventi che saranno individuati, va opportunamente organizzato sia ai fini della sicurezza del lavoro, sia per un razionale utilizzo dello stesso, in relazione alle attrezzature che via via saranno impiegate. Con riferimento agli schemi grafici - relativi ad una possibile organizzazione dell'area di lavoro (vds. schemi ministeriali allegati) - si individuano le principali parti caratteristiche del cantiere. L'organizzazione ipotizzata potrà subire delle modifiche in base a quanto proporranno le ditte mediante i loro POS, se accettate dal coordinatore per l'esecuzione e dal direttore dei lavori; anche il lay-out di cantiere sarà conseguentemente variato. Il programma dei lavori sarà indicato in fase di redazione del PSC di dettaglio ed eventualmente modificato sulla base della redazione del cronoprogramma dettagliato dei lavori proposto dall'impresa che dovrà essere consegnato per approvazione alla direzione dei lavori, prima dell'inizio degli stessi.

Per ogni area di intervento che sarà individuata nell'ambito dell'accordo quadro il PSC particolare terrà conto dei seguenti fattori:

- Dimensioni ed estensione delle aree pubbliche oggetto di intervento quali larghezza della strada, sensi di marcia del traffico veicolare,
- Presenza di illuminazione pubblica,
- Condizioni del fondo stradale
- Presenza di sottoservizi e servizi aerei (Enel Telecom)
- Presenza di marciapiedi ed organizzazione del traffico pedonale
- Modalità di segnalazione dei cantieri in lento movimento tipo sfalcio dell'erba.

Si riportano di seguito delle indicazioni generali circa l'organizzazione del cantiere su cui basarsi per la definizione dei singoli aggiornamenti al PSC.

5.2 Organizzazione del cantiere

L'organizzazione dei cantieri che saranno realizzati su strada, farà riferimento in generale agli schemi segnaletici individuati dal D. M. del 10.07.02; tali cantieri nel caso particolare di numero multiplo parzializzeranno la carreggiata stradale e saranno dislocati in successione in modo da non interferire l'uno con l'altro. Tali situazioni dovranno comunque essere sottoposte all'attenzione del CSE anche in relazione alla presenza di eventuali svincoli. Si riportano a seguire delle indicazioni su come organizzare il cantiere, fatto salvo l'adeguamento caso per caso.

5.2.1 Modalità per le recinzioni, gli accessi, le segnalazioni e i percorsi

Tutte le aree del cantiere dovranno presentare una delimitazione continua, ben visibile, che impedisca l'accesso ad estranei. Agli accessi andrà apposta idonea cartellonistica conforme agli allegati al D. Lgs.81/2008. L'appaltatore dovrà continuamente vigilare circa l'integrità della recinzione temporanea e la circolazione dei mezzi e delle maestranze impegnate sul posto, utilizzando tutti gli accorgimenti dettati dalla norma e dalla corretta conduzione di cantiere, affinché non si abbiano rischi diretti o indiretti alle attività di terzi che dovessero comunque venire svolte nelle aree adiacenti al cantiere.

Qualora la recinzione o parti di essa dovessero essere spostate più volte durante l'esecuzione dei lavori si suggerisce di adottare la recinzione in pannelli di rete metallica zincata intelaiata da montare sui basamenti in c.a. vibrato. Tutte le opere provvisorie in genere, recinzioni, cartelli e segnali, dotazioni impiantistiche d'esercizio e di sicurezza, dovranno essere periodicamente e scrupolosamente controllate al fine di mantenere elevato il grado di sicurezza sia all'interno che nei confronti dell'esterno dell'area di cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli. Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti. Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

5.2.2 Servizi igienico - assistenziali

Prefabbricato tipo chimico:

Nel cantiere è installato un servizio igienico a funzionamento chimico con additivo chimico antifermentativo antiodore, con pozzetto liquami a caduta diretta privo di meccanismi idraulici con capacità di circa 180 lt. / usi 250 - 300.

Il servizio è dotato di sapone liquido e salviette di carta monouso. L'areazione è garantita da finestruzione apribile.

Uffici prefabbricati:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato ad uso ufficio. Il box ha pareti coibentate ed è dotato di impianto elettrico, di riscaldamento e di impianto di illuminazione. E' arredato con

una scrivania e sedie. La zona di installazione è individuata dal layout di cantiere in modo da essere facilmente accessibile dai visitatori senza che questi siano costretti a transitare in zone pericolose del cantiere. Nel cantiere vi dovrà essere presente dell'acqua (potabile) in quantità sufficiente alle singole necessità, sia calda che fredda. Per i mesi più freddi i baraccamenti dovranno essere dotati di riscaldamento.

5.2.3 Impianti a terra e di protezione

L'eventuale impianto elettrico di nuova installazione, dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità alle attuali norme vigenti e succ. modif., come riportato nelle schede delle misure preventive allegata a PSC, e dovrà essere sottoposto a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio. L'installatore per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico, redatta secondo i principi specifici del D. M. 22.01.2008, n. 37, tale dichiarazione e da conservare sul posto di lavoro.

Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allegnerà, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema unifilare dell'impianto realizzato, la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali.

Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allegnerà inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali:

- degli interruttori automatici e differenziali;
- della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata.

Nel caso l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche non sia stato installato, occorre conservare una relazione tecnica, redatta da un tecnico abilitato all'esercizio della professione che, ai sensi della norma EN 62305/2 (CEI 81-10/2) o secondo altre norme di buona tecnica, nella quale venga specificato che l'area del cantiere possa considerarsi autoprotetta contro le fulminazioni.

Apposita certificazione andrà rilasciata dalla ditta ad avvenuta posa in opera dell'impianto e andrà conservata in cantiere per essere esibita a richiesta di sopralluogo da parte degli Enti di controllo. Saranno assolutamente vietati gli allacciamenti di qualsiasi genere che si presentino di fortuna o difformi dalla buona tecnica (vds. nello specifico schede prevenzione allegata per tipologia attrezzi di lavoro con alimentazione elettrica).

I circuiti dell'impianto elettrico installato nei cantieri edili vanno protetti contro i contatti indiretti mediante interruttori differenziali possedenti caratteristica d'intervento $I_{N} \leq 30$ mA e la tensione di contatto che si può venire a creare sulle carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici in caso di difetto dell'isolamento o di dispersioni di corrente per quel ristretto periodo di tempo necessario ai dispositivi di protezione per interrompere la corrente, senza rilevanti conseguenze per le persone o le cose, non può essere maggiore di 25 V (vedi norma CEI 64-8, Sezione 704. 471). Per rispettare la sopraccitata norma tecnica, va verificato che la capacità dispersiva dell'impianto di messa a terra (la c.d. resistenza di terra) non sia maggiore di 83. Al fine di non superare la sopraccitata tensione di contatto di 25 V, gli interruttori differenziali che possiedono corrente d'intervento $I_{N} \leq 300$ mA possono proteggere circuiti di un impianto elettrico installato in un cantiere edile a condizione che:

1. questi alimentino singoli utilizzatori elettrici fissi (ad esempio: la gru edile, l'impianto di betonaggio, ecc.), la cui corrente nominale assorbita I_N sia superiore a 32 A;
2. la capacità di dispersione dell'impianto di messa a terra non sia maggiore di 83 (vedi norma CEI 64-8 V1 del gennaio 2001).

La generalità dei componenti dell'impianto elettrico di cantiere deve possedere grado di protezione minimo IP 44. Nel caso all'interno del cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua, il sopraccitato grado di protezione va adeguatamente

umentato almeno a IP 55. Prevedendo condizioni ancora più gravose (ad esempio: la presenza di ristagni d'acqua), consultare le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1 del D. Lgs. n. 81/2008). Il quadro dovrà essere dotato di serratura in modo tale da non potere essere accessibile ad altri che agli autorizzati, infatti e buona norma che l'intervento sul quadro sia opportunamente condizionato al fine di evitare contatti accidentali con parti in tensione, manomissioni potenzialmente pericolose (causa ad es. di sovraccarichi). Al fine di poter marcare i quadri elettrici con la specifica ASC, i costruttori devono dichiarare la conformità alla norma CENELEC 60439/4 (norma CEI 17-13/4). La relativa dichiarazione di conformità va conservata sul posto di lavoro (solitamente internamente al quadro stesso) ed i dati caratteristici del quadro vanno menzionati nello schema unifilare dell'impianto elettrico da allegare alla dichiarazione di conformità, redatta dall'installatore dello stesso ai sensi del D. M. n. 37/2008.

Nel caso venga installato un quadro che non risponda alla sopraccitata normativa, lo stesso va sottoposto a verifica unitamente all'impianto elettrico del cantiere. Lo schema unifilare del quadro elettrico, pertanto, va integrato nello schema unifilare dell'impianto elettrico, da allegarsi alla suddetta dichiarazione di conformità. I cavi utilizzati per la posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo HO7 RN-F per l'alimentazione trifase ovvero del tipo HO5 RN-F per l'alimentazione monofase o quelli con caratteristiche almeno equivalenti, possedenti le seguenti sigle identificative: FG70-K, A07 RN-F, H07 BQ-F, FROR 450/750 ovvero A05 RN-F, H05 VV-F, ecc. Tali sigle sono facilmente visibili sul mantello isolante delle condutture. L'utilizzo di condutture che possiedono 5 poli (tre fasi + neutro + contatto di terra) con i relativi accoppiamenti prese/spine del tipo CEE 17 (norma CEI 23-12) si rende necessario anche nel cantiere edile, allorché si alimentino attrezzature di lavoro che, per il loro funzionamento in sicurezza, necessitano del conduttore denominato neutro.

Anche nei cantieri edili vengono utilizzate attrezzature di lavoro che sono alimentate da circuiti monofase (conduttore di fase + neutro + terra - con tensione 220 V). Sono necessarie, pertanto, condutture che dispongano di accoppiamenti prese/spine del tipo:

- CEE 17 (norma CEI 23-12),
- Schuko, realizzate in gomma (da preferire a quelle in PVC, in quanto presentano maggior resistenza meccanica).

Per gli utilizzatori elettrici alimentati con tensione 220 V e che possiedono la cosiddetta caratteristica del doppio isolamento (contraddistinta dal simbolo del doppio quadrato apposto dal produttore sulla carcassa), vanno utilizzati cavi d'alimentazione sprovvisti del conduttore di protezione e spine sprovviste del contatto di terra. Nel caso le spine delle condutture non entrino nelle prese installate nel quadro elettrico o in quelle fissate alle estremità delle condutture di prolunga (in quanto le caratteristiche dimensionali non coincidono), si consiglia di non sostituire la spina originale, ma di utilizzare gli specifici adattatori spine/prese.

In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghie:

- sospendere immediatamente le lavorazioni;
- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es .nastro isolante, ecc);
- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.

La carcassa metallica dei baraccamenti e da collegare elettricamente all'impianto di dispersione di terra ogni qualvolta internamente o nelle immediate prossimità degli stessi sono installati impianti elettrici ovvero quando è necessario realizzare l'equipotenzialità fra le diverse masse metalliche oppure quando al di sopra od in prossimità della baracca metallica è presente una linea elettrica, in special modo se non isolata.

Il collegamento diretto del morsetto di terra, predisposto sulle carcasse degli utilizzatori elettrici (per esempio quelle dei quadri elettrici) con i conduttori di terra, permette la visibile connessione elettrica all'impianto di messa a terra; tale connessione è da realizzare, comunque, ancor prima dell'allacciamento all'alimentazione elettrica.

Almeno 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, il datore di lavoro mette a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza il suddetto POS, unitamente al PSC (art. 100, comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008).

Tutti i corpi illuminanti di segnalazione posizionati sulle recinzioni e/o su aree di transito del cantiere al di sotto dei 2,50m di altezza e quindi potenzialmente raggiungibili dalla mano dovranno essere del tipo a bassissima tensione (12V).

Normalmente la fornitura dell'energia elettrica è fornita dall'ente erogatore.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Rischi specifici:

- 2) Elettrocuzione;

5.2.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali - viabilità

I mezzi avranno accesso dall'apposito accesso carrabile provvisto di cancello.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

5.2.5 Dislocazione degli impianti di cantiere

Nel layout di cantiere deve essere segnalata la posizione del pannello di controllo dell'impianto elettrico, contenente l'interruttore generale e la posizione degli estintori.

La posizione dell'impianto elettrico sottoterra e in genere degli impianti di adduzione in prossimità di zone soggette a scavo, la cui rottura può cagionare danno alla salute dei lavoratori, è segnalata mediante appositi mezzi visivi.

5.2.6 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere. Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta. Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

5.2.7 Dislocazione delle zone di deposito – stoccaggio materiali

Ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno. E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

Deposito del materiale da costruzione: il layout di cantiere deve individuare la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei materiali da costruzione. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva.

Il materiale è accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, verranno utilizzati appositi bancali con palettizzazione al suolo. In ogni caso il materiale verrà accatastato in modo da evitare crolli imprevisti o cedimenti del terreno.

Deposito del materiale di risulta: il layout del cantiere individua l'area utilizzata per l'accatastamento temporaneo dei materiali di risulta. L'area è scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento. Il materiale è accatastato in modo tale da evitare crolli imprevisti.

Alle maestranze è fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.

Deposito del ferro: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei ferri da sagomare e/o sagomati. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso

al coordinatore in fase esecutiva. L'area è posizionata in modo da non interferire con i passaggi veicolari e pedonali. I ferri sono accatastati in modo ordinato e comunque in modo tale da evitare inciampi. I tronconi di scarto sono accumulati in apposito spazio in attesa di essere smaltiti.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. E vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo. Gli accessi alle aree di deposito dovranno essere mantenuti puliti e organizzati affinché non si abbia trasporto solido o anche solo di acque sporche dall'area di deposito alla pubblica viabilità.

Rischi specifici:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

2) Investimento, ribaltamento;

5.2.8 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

In caso di deposito in cantiere di materiali infiammabili o a rischio esplosione, dovrà essere affrontato nel P.O.S. l'individuazione del rischio specifico e le relative misure di informazione-prevenzione e protezione necessarie.

5.2.9 Linee aeree

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite e necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

5.2.10 Gestione dei rifiuti di cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso.

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso. La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER.

5.2.11 Conduitture sotterrane

Reti di distribuzione di energia elettrica. Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione

interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione e necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Reti di distribuzione acqua. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle e necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Reti di distribuzione gas. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare e necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti e necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

5.2.12 Fossati

Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

5.2.13 Alvei fluviali

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

5.2.14 Alberi

Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

5.2.15 Betoniere

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Betoniere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore. L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

Rischi specifici:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;

5.2.16 Macchine da terra

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Macchine: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

5.2.17 Mezzi d'opera

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Macchine: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

5.2.18 Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; d) fornire

indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; e) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

5.2.19 Attrezzatura per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: 1) Due paia di guanti sterili monouso; 2) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; 3) Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; 4) Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; 5) Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Una pinzetta da medicazione sterile monouso; 7) Una confezione di cotone idrofilo; 8) Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; 9) Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; 10) Un rotolo di benda orlata alta cm 10; 11) Un paio di forbici; 12) Un laccio emostatico; 13) Una confezione di ghiaccio pronto uso; 14) Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: 1) Cinque paia di guanti sterili monouso; 2) Una visiera paraschizzi; 3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) Due teli sterili monouso; 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) Una confezione di rete elastica di misura media; 10) Una confezione di cotone idrofilo; 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; 13) Un paio di forbici; 14) Tre lacci emostatici; 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) Un termometro; 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

5.2.20 Illuminazione di emergenza

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Illuminazione di emergenza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessita e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

5.2.21 Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrice ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso di attrezzature e servizi.

5.3 Segnaletica di sicurezza prevista nel cantiere

All'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
- cartelli indicanti l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)

Sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione di procedere adagio
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 km/h
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.)

Sui mezzi di trasporto:

- cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
- cartello di divieto di eseguire pulizia, riparazioni e lubrificazioni su organi in movimento
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

Presso scavi:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli

Presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso

- cartello riportante le norme di igiene da seguire

Presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori

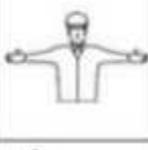
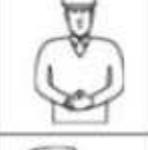
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio

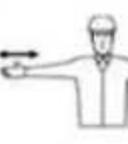




	Estintore.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Non toccare.
	Vietato ai pedoni.
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Sostanze corrosive.
	Carrelli di movimentazione.
	Pericolo generico.

	Sostanze nocive o irritanti.
	Pericolo di inciampo.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

	Protezione obbligatoria del corpo.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	Pronto soccorso.
	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Lavaggio degli occhi.
	Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
	Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
	Comando: Solleverare Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.

	<p>Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.</p>
	<p>Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: A sinistra Verbale: A SINISTRA Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza Verbale: ATTENZIONE Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Obbligo uso dei mezzi di protezione</p>
	<p>Segnalare prima di avviare</p>

5.3.1 Segnaletica esterna e organizzazione del cantiere su strada

Si riportano di seguito indicazioni generali per l'apposizione della segnaletica nei cantieri stradali rinviando all'allegato A per la disposizione dei segnali stradali a seconda del tipo di intervento e del contesto. La segnaletica deve essere adattata alle circostanze che la impongono.

1. Gli elementi di cui tenere conto per la messa in opera sono i seguenti:
 - a. Tipo di strada;
 - b. Natura e durata della situazione (cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione);
 - c. Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada);
 - d. Visibilità legata agli elementi presenti sulla strada (vegetazione, opere d'arte, ecc.);
 - e. Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, ecc.);
 - f. Localizzazione (ambito urbano o extraurbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singoli come ad esempio intersezioni o svincoli);
 - g. Velocità o tipologia del traffico (la loro variabilità durante la vita del cantiere può essere origine di collisioni a catena).

CANTIERE STRADALE	Quando si eseguono lavori o semplicemente si depositano dei materiali sulla strada e sulle sue pertinenze: marciapiedi, aree di sosta, ecc. siamo in presenza di un cantiere stradale
MODIFICA DELLA CIRCOLAZIONE	Il cantiere stradale determina una modifica della circolazione, con conseguente limitazione di velocità, divieto di sorpasso, senso unico alternato, ecc..
INFORMARE LA CITTADINANZA	Durante i lavori devono essere posizionati segnali verticali e orizzontali, che informino, aiutino e, se necessario, convincano i cittadini a tenere sempre un comportamento adeguato alla situazione che andranno ad affrontare percorrendo il tratto di strada interessato dai lavori.
SICUREZZA	Per la sicurezza dei lavoratori, degli utenti della strada e per la tutela dell'ambiente il Codice della Strada prevede l'applicazione di specifiche "REGOLE" che devono essere applicate sia durante la fase progettuale che durante la fase esecutiva. Il cantiere deve essere dotato della recinzione di cui all'art. 109 del D.Lgs. 81/2008 con caratteristiche tali da impedire l'accesso degli estranei alle lavorazioni.

La segnaletica deve informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso.

E' necessario accertarsi, in particolare, che:

1. Le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificate;
2. La segnaletica segua, nel tempo e nello spazio, l'evoluzione del cantiere;
3. La segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanente ripristinata.

Per essere memorizzati dagli utenti, i segnali devono essere distanziati tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere.

Nella tabella sono indicate le misure da adottare per il posizionamento dei segnali di pericolo e di cantiere, così come previsto dal Regolamento d'Attuazione del Codice della Strada. Insieme sono anche riportati gli spazi di avvistamento, di arresto, di reazione e di frenatura.

La distanza di arresto è lo spazio percorso dal veicolo dal punto in cui il conducente percepisce il pericolo fino al punto di arresto. **Lo spazio di reazione** è lo spazio percorso dal veicolo tra l'istante in cui il conducente percepisce il pericolo e quello in cui interviene sui comandi. **Lo spazio di frenatura** è lo spazio percorso dal veicolo dal momento in cui inizia la

frenata al momento del suo arresto; dipende dalla velocità e dalla condizioni dal fondo stradale (valori calcolati con un fondo stradale asciutto e uniforme).

Tipi di strade	Segnali di pericolo	Segnali di prescrizione	Spazio di arresto di un veicolo	Spazio di reazione	Spazio di frenatura
Autostrade e strade extraurbane principali (velocità max 130 km/h)	150 m	250 m	121 m	36 m	85 m
Autostrade e strade extraurbane principali (velocità max 110 km/h)	150 m	250 m	92 m	31 m	61 m
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (velocità max 70 km/h)	100 m	150 m	66 m	25 m	41 m
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (velocità max 70 km/h)	100 m	150 m	44 m	19 m	25 m
Altre strade (velocità max 50 km/h)	50 m	80 m	26 m	14 m	13 m

I DATI RIPORTATI NELLA TABELLA RELATIVI ALLO SPAZIO DI ARRESTO, ALLO SPAZIO DI REAZIONE E ALLO SPAZIO DI FRENATURA SONO INDICATIVI.

SONO STATI RIPORTATI PER DARE UN'INDICAZIONE SUL LIVELLO DI PERICOLOSITA'.

SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO	SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO
 <p>BARRIERA NORMALE (fig. II, 392 art.32)</p>	<p>Le barriere per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa.</p> <p>Lungo i lati longitudinali dei cantieri stradali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito.</p>	 <p>PLASTICA (rete rossa)</p> <p>METALLO (rete con basamenti in c/c)</p> <p>LEGNO (pannelli e tavole)</p>	<p>Le barriere possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.</p> <p>Nel manuale sono state utilizzate quali delimitazioni di aree di lavoro: new jersey in plastica, reti metalliche e cesate ignee.</p>
	<p>L'area di lavoro deve essere protetta per impedire ai non addetti ai lavori (pedoni, ecc.) di accedere ad essa liberamente per proteggere i lavoratori anche per esempio da un possibile ingresso di un automezzo non autorizzato e/o privo di controllo.</p> <p>Il Codice della Strada prevede che le aree di lavoro siano delimitate da barriere sulle testate di cantiere e sui lati longitudinali da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate. Generalmente nelle aree urbane il cantiere viene di regola completamente recintato.</p> <p>Anche se si adottano queste prescrizioni, in presenza di un veicolo non controllato, la protezione del lavoratore e dell'utente della strada non è completamente sicura. Cosa fare quindi?</p> <p>È preferibile che tutti i cantieri stradali, non solo nel caso di cantieri su strade di tipo A, B e C, abbiano uno sbarramento obliquo che precede l'area di lavoro.</p> <p>Nelle strade urbane, se per ragioni dettate dai limitati spazi ciò non sia possibile, occorre posizionare, a idonea distanza, oltre alle barriere anche le recinzioni in testata.</p>		

SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO
	<p>Nei cantieri stradali esposti al traffico veicolare è opportuno posizionare un veicolo in funzione di protezione per i lavoratori.</p> <p>Il veicolo deve avere i dispositivi di illuminazione di cui è dotato (girofarò) sempre accesi e il segnale PASSAGGIO OBBLIGATORIO (Fig. II 398) posizionato sul suo retro in modo da essere sempre visibile al traffico in arrivo.</p>

SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO	SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO
 <p>BARRIERA DIREZIONALE (fig. II. 393/a art.32)</p>	<p>Le barriere direzionali si adottano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione bruschi, attraversamento o contornamento di cantieri, o altre anomalie a carattere provvisorio.</p>	 <p>DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA (fig. II. 395 art.33)</p>	<p>Il DELINEATORE da considerare una sezione modulare della barriera direzionale. Deve essere impiegato in serie per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m.</p>
 <p>PALETTO DI DELIMITAZIONE (fig. II. 394 art.32)</p>	<p>Il PALETTO viene impiegato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro. La base deve essere adeguatamente infissa o appesantita per impedire il rovesciamento sotto l'effetto del vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito.</p>	 <p>CONO (fig. II. 396 art.34)</p>	<p>Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia.</p> <p>Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati coni con tre fasce bianche e altezza superiore a 50 cm.</p>

SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO	SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO
 <p>DELINEATORI FLESSIBILI (fig. II. 397 art.34)</p> 	<p>I DELINEATORI sono usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni e incalcanamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia.</p> <p>Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati delineatori con tre fasce o inserti bianchi di altezza superiore a 30 cm.</p> <p>I delineatori NON vanno inchiodati al suolo. Per il loro fissaggio vanno usati dei collanti.</p>	 <p>BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI (fig. II. 402 art.40)</p>	<p>È l'insieme di varie barriere o transenne unite a formare un quadrilatero delimitante un chiuso o altro tipo di portello aperto.</p>
		 <p>PALETTE PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI (fig. II. 403 art.42)</p>	<p>I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.</p>

SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO
 	<p>Il segnale LAVORI (fig. II 383) deve essere corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m.</p> <p>Nel presente manuale viene riportato il segnale LAVORI privo del cartello integrativo indicante l'estesa del cantiere, in quanto il tratto di strada interessato dai lavori è inferiore ai 100 metri.</p> <p>Questo PANNELLO integrativo (modello II 1 art.83), installato insieme al segnale lavori (Fig. II 383 art.31), deve essere utilizzato nei cantieri stradali fissi.</p> <p>Indica la distanza (distesa in metri o in km) fra il segnale e l'inizio dell'area lavori, intesa come situazione pericolosa per l'utente della strada.</p> <p>Il pannello integrativo della distanza viene utilizzato nei cantieri fissi.</p> <p>Nell'esempio indica che il cantiere è localizzato a 500 metri.</p>

SEGNALE O DISPOSITIVO	INDICAZIONI SULL'USO
	<p>I segnali devono essere innanzitutto visibili, pertanto la distanza tra di essi può essere variata in presenza di schermature o di ostacoli come pile di ponti, curve, vegetazione, ecc..</p> <p>Nel caso di una strada con un rilievo planaltimetrico avente caratteristiche tali da non garantire una visibilità adeguata all'utente della strada, i segnali temporanei dovranno essere implementati: vanno aumentati di numero.</p>

5.3 Schede Delle Lavorazioni E Relative Analisi Dei Rischi

1. Allestimento e smobilizzo del cantiere
 - a. Allestimento di cantiere temporaneo su strada
 - b. Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree
 - c. Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
 - d. Realizzazione della viabilità del cantiere
 - e. Realizzazione di impianto elettrico di cantiere
 - f. Smobilizzo del cantiere
2. Lavorazioni Previste
 - a. Scavo a sezione obbligata
 - b. Scavi a sezione ristretta con mezzi meccanici e a mano
 - c. Scavo eseguito a mano
 - d. Scavo eseguito a mano in superficie
 - e. Scavo eseguito con martello demolitore e demolizione di manufatti
 - f. Rinterro di scavi
 - g. Asportazione di strato di usura e collegamento
 - h. Cordoli, zanelle
 - i. Formazione di fondazione stradale
 - j. Formazione di manto di usura e collegamento
 - k. Formazione di rilevato stradale
 - l. Realizzazione di marciapiede
 - m. Taglio di asfalto di carreggiata stradale
 - n. Pozzetti d'ispezione (sottofase)
 - o. Riempimento con stabilizzato
 - p. Posa di canaletta
 - q. Posa di conduttura fognaria in materie plastiche
 - r. Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali
 - s. Lavorazione e posa di ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali
 - t. Formazione di micropali
 - u. Getto di calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (fase)
 - v. Posa di pavimenti in masselli
 - w. Posa di pavimento per esterni in cemento, pietra, porfido
 - x. Posa di pali per illuminazione pubblica
 - y. Sfalcio Erba
 - z. Ripulitura di fosse e manufatti
 - aa. Montaggio di guard rail

FASE 01. ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE**SOTTOFASE 01.a – Allestimento di cantiere temporaneo su strada**

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Autocarro con cestello	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, tritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".	Addetto alla posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree		
		Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; <u>Prescrizioni Organizzative</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.	Misure preventive
			Attrezzi manuali; Scala semplice	Attrezzature

SOTTOFASE 01.b – Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree

Posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Autocarro con cestello	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, tritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".	Addetto alla posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree		
		Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; <u>Prescrizioni Organizzative</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.	Misure preventive
			Attrezzi manuali; Scala semplice	Attrezzature

SOTTOFASE 01.c – Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro	Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere			
		M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.	DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; <u>Prescrizioni Organizzative</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; Scala semplice, Smerigliatrice angolare (flessibile); Trapano elettrico;	Attrezzature	

SOTTOFASE 01.d – Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro	Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".	Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere			
		M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.	DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; <u>Prescrizioni Organizzative</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; Scala semplice, Smerigliatrice angolare (flessibile); Trapano elettrico;	Attrezzature	

SOTTOFASE 01.e – Realizzazione di impianto di cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
		Addetto alla realizzazione dell'impianto di cantiere		
		Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.	DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti dielettrici; b) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile.	Misure preventive
			Attrezzi manuali; scala doppia, Scala semplice, Trapano elettrico;	Attrezzature

SOTTOFASE 01.f – Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
		Addetto allo smobilizzo del cantiere		
Autocarro Autogru	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro". Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.	M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.	DPI: addetto alla smobilizzo del cantiere; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) occhiali di sicurezza.	Misure preventive
			Attrezzi manuali; Scala doppia; Scala semplice, Smerigliatrice angolare (flessibile); Trapano elettrico;	Attrezzature

FASE 02. LAVORAZIONI PREVISTE**SOTTOFASE 02.a – Scavo a sezione obbligata**

Scavo a sezione obbligata eseguito a cielo aperto.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro Escavatore	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.	Addetto allo scavo a sezione obbligata			
		Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello	DPI: addetto alla scavo a sezione obbligata <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; Scala semplice.	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.b – Scavo a sezione ristretta

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro Escavatore	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.	Addetto allo scavo a sezione ristretta			
		Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello	DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; Scala semplice.	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.c – Scavo eseguito a mano

Scavo eseguito a mano a cielo aperto.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Dumper	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".	Addetto allo scavo eseguito a mano		
		Scivolamenti, cadute a livello; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.	DPI: addetto allo scavo eseguito a mano <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina antipolvere; e) otoprotettori	Misure preventive
	Attrezzi manuali; Scala semplice.		Attrezzature	

SOTTOFASE 02.d – Scavo eseguito a mano in superficie

Scavo a sezione obbligata a mano in superficie.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Dumper	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".	Addetto allo scavo eseguito a mano in superficie		
		Scivolamenti, cadute a livello; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.	DPI: addetto allo scavo eseguito a mano in superficie <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina antipolvere; e) otoprotettori.	Misure preventive
	Attrezzi manuali		Attrezzature	

SOTTOFASE 02.e – Scavo eseguito a mano in superficie

Scavo a sezione obbligata eseguito con martello demolitore in superficie e demolizione di manufatti quali cordoli e zanelle.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Dumper	Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".	Addetto allo scavo eseguito con martello demolitore			
		Scivolamenti, cadute a livello; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Rumore; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello	DPI: addetto allo scavo eseguito con martello demolitore <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina antipolvere; e) otoprotettori	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; martello demolitore	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.f – Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Dumper	Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper"; Scivolamenti, cadute a livello.	Addetto al rinterro di scavo			
		Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.	DPI: addetto al rinterro di scavo <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina antipolvere; e) otoprotettori	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.g – Asportazione di strato di usura e collegamento

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Scarificatrice, Autocarro, Spazzatrice	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"; Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.	Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento		
		Investimento, ribaltamento; Vibrazioni; Rumore, Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) guanti; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive
			Attrezzi manuali;	Attrezzature

SOTTOFASE 02.h – Cordoli, zanelle

Posa in opera di cordoli e zanelle stradali prefabbricati

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Dumper	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".	Addetto alla posa di cordoli e zanelle		
		Investimento, ribaltamento; Rumore; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	DPI: addetto alla posa di cordoli e zanelle <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) guanti; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.	Misure preventive
			Attrezzi manuali;	Attrezzature

SOTTOFASE 02.i – Formazione di fondazione stradale

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Pala meccanica, Rullo compressore, escavatore	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori.	Addetto alla formazione di fondazione stradale			
		Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) guanti; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.i – Formazione di manto di usura e collegamento

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Finitrice; Rullo compressore,	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore rullo compressore"; Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"; Scivolamenti, cadute a livello.	Addetto alla formazione di fondazione stradale			
		Investimento, ribaltamento; Ustioni; Cancerogeno e mutogeno, Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) guanti; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.k – Formazione di rilevato stradale

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Pala meccanica; Rullo compressore,	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori	Addetto alla formazione di rilevato stradale			
		Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) guanti; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.l – Realizzazione di marciapiede

Realizzazione di marciapiede, eseguito mediante la preventiva posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, riempimento parziale con sabbia e ghiaia, realizzazione di massetto e posa finale della pavimentazione.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Dumper	Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".	Addetto alla realizzazione di marciapiede			
		Investimento, ribaltamento; rumore, vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni,	DPI: addetto alla realizzazione di marciapiede <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali o schermi facciali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; d) otoprotettori	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.m – Taglio di asfalto di carreggiata

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro, Escavatore	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello	Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale			
		Investimento, ribaltamento; rumore, vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni, Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello.	DPI: addetto al taglio di asfalto stradale <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali o schermi facciali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; d) otoprotettori	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; Tagliasfalto a disco	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.n – Pozzetti d'ispezione

Posa di pozzetti di ispezione prefabbricati

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Dumper	Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".	Addetto alla posa di pozzetti d'ispezione			
		Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	DPI: addetto alla posa di pozzetti d'ispezione <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) occhiali o visiera di sicurezza; e) otoprotettori	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; scala semplice	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.o – Riempimento con lo stabilizzato

Riempimento con stabilizzato di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito a mano con successiva compattazione del materiale con piastre vibranti

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro	Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".	Addetto al rinfiacco con sabbia eseguito a mano			
		Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.	DPI: addetto al rinfiacco con sabbia eseguito a mano <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti antivibrazioni; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchio e impermeabile; d) mascherina antipolvere; e) otoprotettori.	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; compattatore a piatto vibrante	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.p – Posa di canaletta

Posa di canaletta in ghisa o altro materiale, per il rivestimento di condotti fognari, nell'interno della fogna con malta cementizia

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
		Addetto alla posa di canaletta			
		Caduta di materiale dall'alto o a livello; Chimico; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre	DPI: addetto alla posa di canaletta <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchio e impermeabile; d) occhiali o visiera di sicurezza; e) otoprotettori	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; betoniera a bicchiere, scala semplice	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.g – Posa di condotta fognaria in materie plastiche

Posa di condotta fognaria, con guarnizioni a profilo divergente, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro	Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".	Addetto alla posa di condotta fognaria			
		Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni;	DPI: addetto alla posa di condotta fognaria <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza; d) mascherina antipolvere.	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; scala semplice	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.r – Realizzazione della carpenteria per opera d'arte in lavori stradali

Realizzazione della carpenteria di opere d'arte relative a lavori stradali e successivo disarmo.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
		Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali			
		Chimico; Rumore; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.	DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.	Misure preventive	
			Andatoie e Passerelle; Attrezzi manuali; Scala semplice; Pompa a mano per disarmante; Sega circolare;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.s – Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali

Lavorazione (sagomatura, taglio) e posa nelle cassature di ferri di armature di opere d'arte relative a lavori stradali

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Autogru	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.	Addetto alla lavorazione e posa nelle cassature di ferri di opere d'arte relative a lavori stradali		
		Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.	DPI: addetto alla lavorazione e posa nelle cassature di ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi	Misure preventive
			Andatoie e Passerelle; Attrezzi manuali; Scala semplice; Trancia piegaferri	Attrezzature

SOTTOFASE 02.t – Formazione di micropali

Esecuzione di perforazione con trivella, posa di armatura in acciaio, iniezione di boiaccia a pressione

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Autocarro; Autogru ; Trivellatrice mescolatore / impastatrice per boiaccia	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro e trivellatrice"; Vibrazioni per "Operatore autocarro e trivellatrice "; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.	Addetto alla trivella, operaio di supporto alla preforazione, addetto alla mescolazione e iniezione		
		urti, colpi, impatti, abrasioni, vibrazioni, rumore, caduta materiali dall'alto, inalazione polvere, Investimento e ribaltamento mezzi Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.	DPI: Tutti gli addetti <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.	Misure preventive
			Attrezzi manuali; smerigliatrice, saldatrice	Attrezzature

SOTTOFASE 02.u – Getto di calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali.

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autobetoniera; Autopompa per cls	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione..	Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;			
		Chimico; Getti, schizzi; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.	DPI: Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.	Misure preventive	
			Andatoie e Passerelle; Attrezzi manuali; Scala semplice; Vibratore elettrico per calcestruzzo;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.v – Posa pavimenti in masselli.

Posa di pavimenti per esterni in masselli su letto di sabbia.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli;			
		M.M.C. (elevata frequenza); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	DPI: Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.w – Posa di pavimenti per esterni in cemento, pietra, porfido.

Posa di pavimenti per esterni realizzati con piastrelle di cemento, conci di pietra, tozzetti di porfido.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro	Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in marmo;;			
		Chimico; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Rumore; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni	DPI: Addetto alla posa di pavimenti per esterni in marmo; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi	Misure preventive	
			Attrezzi manuali; Levigatrice elettrica; Taglierina elettrica;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.x – Posa di illuminazione pubblica.

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati			
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive		
			Elenco Attrezzature		
Autocarro; Escavatore	Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello	Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;			
		Investimento, ribaltamento; Rumore Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	DPI: Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive	
			Attrezzi manuali;	Attrezzature	

SOTTOFASE 02.y – Sfalcio Erba.

Servizio di sfalcio di erbacce eseguito con mezzi meccanici forniti di barra falciante o di turbo falciatrice e rifinito da personale con idonei decespugliatori, dalle pertinenze stradali (banchine, cunette e scarpate di qualsiasi inclinazione) per una larghezza idonea dal ciglio bitumato, compreso l'allontanamento a rifiuto dell'erba falciata e il trasporto in discariche autorizzate e relativo onere, la pulizia del piano stradale da materiali provenienti dallo sfalcio, terriccio, rami ecc., il personale e la segnaletica necessaria per la regolamentazione del traffico durante l'esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del codice della strada e quanto altro occorra per dare la falciatura finita a regola d'arte, compreso l'onere per l'assicurazione di responsabilità civile verso terzi per danni a cose e persone.

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Trattore o terna, dotata di barra falciante o fresatrice; Decespugliatore; Soffiatore.	Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre	Investimento, ribaltamento; Rumore Vibrazione Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	Addetto alla sfalcio erba	
			DPI: Addetto allo sfalcio d'erba; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) guanti; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive
			Attrezzi manuali;	Attrezzature

SOTTOFASE 02.z – Ripulitura di fosse e manufatti.

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto finitura a mano

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Autocarro; Escavatore;	Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.	Scivolamenti, cadute a livello, Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello	Addetto allo scavo a sezione obbligata e operaio a terra	
			DPI: Addetto allo scavo a sezione obbligata e operaio a terra; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori	Misure preventive
			Attrezzi manuali;	Attrezzature

SOTTOFASE 02.aa – Montaggio di manufatti.

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata

Macchine utilizzare		Lavoratori impegnati		
	Rischi generati dall'utilizzo della macchina	Rischi a cui è esposto	Misure preventive e protettive	
			Elenco Attrezzature	
Autocarro;	Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni	Investimento, ribaltamento; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni	Addetto al montaggio del guard rails	
			DPI: Addetto al montaggio del guard rails; <u>Prescrizioni Organizzative:</u> Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità	Misure preventive
			Attrezzi manuali;	Attrezzature

5.4 Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive**5.4.1 Rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi****Elenco dei rischi:**

- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cancerogeno e mutageno;
- Chimico;
- Elettrocuzione;
- Investimento, ribaltamento;
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Ustioni;
- Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Misure preventive e protettive:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere; Pozzetti di ispezione; Posa di canaletta; Posa di collettori; Posa di condotta fognaria in materie plastiche;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di

interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **b)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **c)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di marciapiedi

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di canaletta;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare

almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: Un [kV] ≤ 1 allora D [m] ≥ 3 ; $1 < \text{Un [kV]} \leq 30$ allora D [m] $\geq 3,5$; $30 < \text{Un [kV]} \leq 132$ allora D [m] ≥ 5 ; Un [kV] > 132 allora D [m] ≥ 7 o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

b) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonchè l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Riferimenti Normativi:

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

b) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I.

c) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **b)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **c)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Riferimenti Normativi:

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I.

d) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento; Cordoli e zanelle; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Realizzazione di marciapiedi; Taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

e) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

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

f) Nelle lavorazioni: Formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive E Protettive:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Cordoli e zanelle; Realizzazione di marciapiedi; Scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano in superficie; Scavo eseguito con martello demolitore;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive E Protettive:

a) Nelle lavorazioni: Cordoli e zanelle; Formazione di fondazione stradale; Realizzazione di marciapiedi;

Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con cestello; Escavatore; Autobetoniera.

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione e "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità

dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

b) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Rinfiacco con sabbia eseguito a mano; Posa di canaletta; Scavo eseguito con martello demolitore;

Nelle macchine: Scarificatrice; Dumper; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione e "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

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

Misure Preventive E Protettive:

a) Nelle lavorazioni: Pozzetti di ispezione; Rinfiacco con sabbia eseguito a mano; Posa di canaletta; Posa di collettori in conglomerato; Posa di condotta fognaria in materie plastiche; Drenaggio del terreno di scavo; Rinterro di scavo; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano in superficie; Scavo eseguito con martello demolitore;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Misure Preventive E Protettive:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive E Protettive:

a) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Rinfianco con sabbia eseguito a mano;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

b) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione di marciapiedi; Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

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

c) Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con cestello; Autobetoniera; Autocarro con gru;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

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

d) Nelle macchine: Scarificatrice; Dumper; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

5.4.2 Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni

Elenco degli attrezzi non esaustivo e da verificare per ogni singolo intervento :

- Attrezzi manuali;
- Betoniera a bicchiere;
- Compattatore a piatto vibrante;
- Compressore elettrico;
- Martello demolitore pneumatico;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);
- Tagliasfalto a disco;
- Trapano elettrico;
- Decespugliatore a scoppio;
- Soffiatore.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** guanti.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschere; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Compattatore a piatto vibrante

Il compattatore a piatto vibrante è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri di non eccessiva entità, come quelli eseguiti successivamente a scavi per posa di sottoservizi, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compattatore a piatto vibrante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** indumenti protettivi.

Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratorii, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschera; **d)** otoprotettori; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolvoli alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschera; **d)** otoprotettori; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** indumenti protettivi.

Tagliasfalto a disco

Il tagliasfalto a disco è un'attrezzatura destinata al taglio degli asfalti nel caso di lavorazioni che non richiedano l'asportazione dell'intero manto stradale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore tagliasfalto a disco;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

Decespugliatore a scoppio

Il decespugliatore si compone di un corpo base che ospita il motore a combustione interna e dall'organo di taglio costituito da un disco dentato o una testina con filo di nylon. L'attrezzatura è costituita da un dispositivo di avviamento/arresto, un'impugnatura di comando dell'asta, un comando dell'acceleratore, eventuali imbracature e cinture di sostegno.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi ad alta visibilità.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Trancia-piegeferri

La trancia-piegeferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegeferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un'attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Soffiatore

Il soffiatore è un'attrezzatura portatile, a spalla, da utilizzare per la pulizia del piano viabile dai residui dello sfalcio.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore soffiatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi ad alta visibilità.

5.4.3 MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine non esaustivo e da verificare per ogni singolo intervento :

- Autocarro;
- Autocarro con cestello
- Autocarro con gru;
- Dumper;
- Finitrice;
- Rullo compressore;
- Scarificatrice;
- Trattore con braccio falciante.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;

7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;

2) Elettrocuzione;

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

3) Getti, schizzi;

4) Inalazione polveri, fibre;

5) Incendi, esplosioni;

6) Investimento, ribaltamento;

7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;

2) Inalazione polveri, fibre;

3) Incendi, esplosioni;

4) Investimento, ribaltamento;

5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

6) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** maschera; **e)** indumenti protettivi.

Vibrofinitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschera; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore scarificatrice;

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Trattore con braccio falciante

Il trattore con braccio falciante e una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per lo sfalcio della vegetazione di natura spontanea presente sui lati delle carreggiate.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trattorista;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi ad alta visibilità.

Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

5.4.5 POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Betoniera a bicchiere	Posa di canaletta in ghisa.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Compattatore a piatto vibrante	Rinfianco con sabbia eseguito a mano.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Scavo eseguito con martello demolitore.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con cestello	messa in sicurezza di linee elettriche aeree.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro con gru	Posa di collettori in conglomerato; Posa di condotta fognaria in materie plastiche.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Cordoli e zanelle; Realizzazione di marciapiedi; Pozzetti di ispezione; Rinterro di scavo; Scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano in superficie.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-85)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di rilevato stradale.	109.0	976-(IEC-89)-RPO-01
Scarficatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	

6. PRESCRIZIONI OPERATIVE: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE NELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Dalla lettura del Cronoprogramma è possibile rilevare le fasi lavorative che saranno attivate progressivamente e/o contemporaneamente, in quanto la loro esecuzione è stata ritenuta tale da non comportare sovrapposizioni tali da essere considerate come rischio non gestibile e quindi tale da non poter essere coordinato.

Più precisamente, è possibile rilevare la progressione scelta per l'esecuzione delle fasi lavorative, in quanto nel Cronoprogramma sono evidenziate:

- la descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi;
- le eventuali sovrapposizioni di lavorazioni o possibili interferenze (ciò permette di rilevare se si creano "fasi critiche", in cui il grado di attenzione deve essere ancora maggiore, e la compatibilità tra le stesse fasi lavorative);
- il tempo necessario presunto per l'esecuzione in sicurezza di ogni opera o raggruppamento di fasi lavorative (quindi anche con la possibilità di individuare l'impiego degli U/G raggruppati distintamente per "singole opere");
- il tempo necessario per l'ultimazione delle varie fasi lavorative (suddiviso in mensilità o settimane lavorative o giorni).

Si precisa però che l'Impresa durante l'esecuzione dei lavori valuterà l'opportunità di aggiornare il Cronoprogramma, in quanto redatto in fase di progettazione e quindi soggetto a possibili variazioni in relazione alle esigenze operative che dovessero sopravvenire.

INTERFERENZE DERIVANTI DALL'ESECUZIONE DI FASI LAVORATIVE EFFETTUATE DA PIÙ SQUADRE DI LAVORATORI DELLA STESSA IMPRESA.

Il Cronoprogramma di progetto è collegato con le precedenti "Schede di sicurezza" riportate nel PSC (soprattutto a quelle che si riferiscono ai "Rischi in riferimento alle lavorazioni").

È importante precisare che queste Schede evidenziano rischi e pericoli che più frequentemente possono essere presenti nella fase operativa analizzata – inclusi quelli impropri, ovvero non attribuibili ad una singola fase lavorativa – ma non esonerano l'Impresa dall'obbligo di conoscere e rispettare tutte le norme di buona tecnica e tutte le leggi sulla sicurezza vigenti in materia.

Si precisa che in riferimento al cantiere in oggetto non si ritiene verificabile l'interferenza tra più lavorazioni contemporaneamente, ne fra ditte diverse in modo contemporaneo

7. MISURE DI COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE

7.1 Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno

Non si rilevano rischi provenienti dall'esterno, a parte quelli derivanti dal traffico e attraversamenti pedonali. Il cancello e la recinzione saranno disposte in maniera tale da ridurre tali rischi.

7.2 Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrato

Linee elettriche aeree esterne al cantiere: è presente una linea Enel la cui distanza non interferisce con il cantiere. In ogni caso nessuna opera provvisoria verrà installata (gru, ponteggi).

Linee elettriche aeree interne al cantiere: Non sono presenti nell'area di cantiere

Acquedotto cittadino: l'acquedotto cittadino transita al centro della via pubblica e non costituisce intralcio ai normali lavori.

Fognatura pubblica: la fognatura pubblica transita al centro della via pubblica e non costituisce intralcio ai normali

Rete del gas di città: la rete del gas transita lungo la via e non costituisce intralcio ai lavori. Nessuna linea privata

transita nell'area del cantiere. Comunque nel caso che fosse rilevata un rete, prima dell'inizio delle operazioni, il tracciato verrà opportunamente segnalato con calce bianca e strisce colorate fissate su paletti. Lo scavo in vicinanza di detti tubi verrà eseguito con l'assistenza di persona munita di badile che verifichi la posizione del tubo.

Rete telefonica: nessuna rete telefonica transita nell'ambito del cantiere.

Altri: nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere. Prima dell'inizio degli scavi il coordinatore all'esecuzione dei lavori eseguirà un sopralluogo per verificare la presenza di linee o reti non segnalate.

7.3 Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, non è verificabile all'interno dell'area di cantiere per il tipo di opera che sarà costruita.

7.4 Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

7.5 Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

7.6 Misure di protezione contro i rischi da esposizione da agenti chimici

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno. Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente. Individuate le lavorazioni o le fonti emmissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'aerazione dei locali tramite aspiratori per i vapori e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);
- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3. Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali e' stato fissato un valore limite biologico.

7.7 Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le eventuali sorgenti di campi elettromagnetici. In particolare vengono identificate le attrezzature in uso all'impresa nonché i macchinari eventualmente presenti nella zona di intervento che possono generare campi magnetici dannosi per la salute dei lavoratori. Vengono altresì identificati i campi elettromagnetici presenti nell'ambiente circostante ed indotti da apparati quali elettrodotti, antenne, ripetitori e simili.

Misurazione e calcolo dell'intensità dei campi: in presenza di fonti in grado di generare campi elettromagnetici che possono indurre effetti nocivi sulla salute dei lavoratori, vengono misurati e calcolati l'intensità di detti campi al fine di valutare se i valori d'azione ed i valori limite, di cui all'art. 208 del T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), siano superati.

Nessun lavoratore opera nelle zone in cui i valori dei campi sono superiori ai valori limite.

In presenza di superamento del valore di azione, vengono attuate le misure di cui punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta individuate le fonti emmissive, vengono individuati i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici, in relazione alla organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative ed alla dislocazione delle fonti rispetto all'area di cantiere. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi derivanti dai campi magnetici.

Vengono altresì individuati eventuali lavoratori portatori di apparecchi medicali il cui funzionamento può essere influenzato dai campi magnetici, quali stimolatori cardiaci.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di campi elettromagnetici, vengono individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori con particolare riguardo:

- ai lavoratori portatori di apparecchi medicali sensibili ai campi magnetici (pacemaker e simili);
- presenza di apparati che possono azionarsi accidentalmente in presenza di campi magnetici o presentare malfunzionamenti con particolare riguardo ai sistemi di comando remoto (telecomando di gru e similari);
- verifica dei sistemi di sicurezza che possono essere inibiti dai campi magnetici (sistemi di blocco presenti su telecomandi di gru e similari); verifica dell'interferenza con sistemi di comunicazioni di sicurezza (radio trasmittenti per dirigere il traffico veicolare e similari);
- proiezioni di parti metalliche in presenza di campi magnetici statici;
- pericolo di incendio od esplosione in presenza di sostanze infiammabili innescate da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di campi elettromagnetici vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- sono identificate le aree in cui vengono superati i valori d'azione, anche mediante appositi cartelli;

- quando possibile, i lavoratori operano al di fuori delle zone il cui campo elettromagnetico è superiore al valore d'azione;
- viene privilegiato l'uso di attrezzature a bassa emissione di campi elettromagnetici;
- viene eseguita una turnazione dei lavoratori esposti ai campi;
- in relazione all'intensità del campo e ove necessario, vengono installati appositi schermi;
- in via preferenziale vengono utilizzate attrezzature con comando a cavo anziché con telecomando;
- i lavoratori utilizzando apparecchi di radiocomunicazione vengono istruiti sull'uso dei segnali visivi convenzionali;
- vengono verificati i sistemi di messa a terra delle attrezzature e degli apprestamenti quali ponteggi, betoniere e similari;
- viene evitato l'uso di sostanze infiammabili od esplosive.

Sorveglianza sanitaria: la sorveglianza sanitaria viene effettuata una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio.

Sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori di azione.

7.8 Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare:

- carico eccessivamente pesante (oltre i 25 Kg) in relazione alla massa del lavoratore;
- carico che, per forma e dimensione, risulta difficilmente maneggiabile ancorché il peso sia compreso fra i 10 ed i 25 kg;
- carico posizionato in modo tale da compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- carico posizionato in modo tale da impedire al lavoratore, nella fase di sollevamento, l'avvicinamento al tronco;
- carico posizionato in modo tale da far sì che il lavoratore debba compiere movimenti di torsione del corpo o debba curvare il dorso;
- lavoro che comporti movimenti ripetitivi di sollevamento carichi;
- lavoratore portatore di patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione dei carichi.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione. Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi:

- schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso;
- ernie del disco intervertebrale;
- micro rotture degli anelli intervertebrali;
- danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.

Valutazione del rischio: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3. In particolare, la verifica di dette norme viene eseguita utilizzando le apposite checklist con riferimento alle azioni di sollevamento, spinta, traino e frequenza.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc;
- i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento;
- la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani);
- la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto;
- i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena;
- il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta;
- i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto;
- nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII al T.U. (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo.

Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

7.9 Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante. In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità. In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza. In presenza di perturbazioni atmosferiche

a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese

7.10 Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

La presenza sul cantiere di due o più imprese contemporaneamente comporta un aumento dei fattori di rischio peculiari della attività di ciascuna impresa, con riduzione del livello di sicurezza valutato per la singola operazione, fino al raggiungimento in certe situazioni dell'impossibilità di eseguire la lavorazione. Nel caso l'impresa appaltatrice intenda avvalersi di ditte in subappalto, queste dovranno essere necessariamente seguite le seguenti disposizioni.

- L'impresa appaltatrice comunicherà in sede di gara (prima dell'inizio dei lavori al committente e al coordinatore per l'esecuzione dei lavori le lavorazioni) che ha intenzione di subappaltare alcune lavorazioni, e fornirà le generalità e la documentazione delle ditte incaricate.
- Durante lo svolgimento dei lavori dovrà chiedere l'autorizzazione per la ditta della quale intende avvalersi. Nel caso che la ditta in subappalto utilizzi macchinari o altre attrezzature non di sua proprietà, le varie attrezzature devono essere azionate esclusivamente da personale esperto della ditta proprietaria. Se tali elementi venissero utilizzati anche da personale di altre ditte ("nolo a freddo") occorrerà portare a conoscenza gli utilizzatori esterni delle procedure d'impiego (libretto di utilizzo e manutenzione) e dei rischi lavorativi connessi con l'uso dell'attrezzatura; il tutto dovrà essere documentato e stabilito per iscritto.
- Una ditta in subappalto può entrare in cantiere a lavori iniziati, purché sia rispettata la procedura informativa dei punti precedenti, prima dell'inizio dell'attività lavorativa per la quale è stata chiamata dall'impresa appaltatrice. La ditta fornirà al responsabile della ditta appaltatrice il suo piano operativo contenente le indicazioni su come intende organizzare il lavoro e quale sarà il personale impiegato.
- L'appaltatore comunicherà quanto ricevuto al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, e fornirà alla nuova impresa tutte le notizie utili riguardanti il tipo di lavoro da svolgere, i rischi presenti dovute alle lavorazioni in svolgimento e quelli connessi al luogo di lavoro, le misure di prevenzione in atto, la presenza di eventuali altre ditte subappaltatrici già operanti in cantiere, ecc..
- Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà verificare la compatibilità di quanto previsto dall'impresa subappaltatrice entrante con il piano di sicurezza e di coordinamento, in una riunione apposita con l'impresa appaltatrice e la nuova ditta in subappalto; alla fine dell'incontro verrà redatto apposito verbale.
- Il suddetto documento nell'occasione verrà eventualmente aggiornato con le procedure di coordinamento di quelle attività interferenti tra di loro.
- È vietato a qualsiasi impresa in subappalto cominciare ad operare in cantiere prima della suddetta riunione preliminare, se pur già autorizzata dall'Amministrazione Comunale.
- Periodicamente saranno tenute delle riunioni in cantiere con i responsabili delle imprese, al fine di promuovere la cooperazione ed il coordinamento delle varie attività lavorative, la loro reciproca informazione

7.11 Modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi.

Periodicamente saranno svolte delle riunioni per la cooperazione e la reciproca informazione del personale addetto alle lavorazioni (di imprese e lavoratori autonomi), in modo da controllare l'andamento dei lavori dal punto di vista della sicurezza, apportando le eventuali modifiche organizzative - se necessario - per garantire il mantenimento del livello di sicurezza prefissato.

7.12 Coordinamento generale

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi. Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito. Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione. Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione. Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax). Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione. Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento. Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione

provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs.81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

Uso comune delle attrezzature

Viabilità di cantiere: si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Apparecchi di sollevamento: (tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di Manutenzione dei citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo, accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale

dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.



COMUNE DI VINCI
Città Metropolitana di Firenze

Settore 3 Uso e Assetto del Territorio
Servizio Lavori Pubblici

8. MODALITA' ORGANIZZATIVE: FORMAZIONE E INFORMAZIONE

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

- prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavori autonomi in cantiere;
- le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisionali rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;
- La consegna dell'area assegnata;
- le autorizzazioni di accesso agli impianti;
- l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;
- le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;
- le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;
- i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere". Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche. Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisionali, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008. La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale. L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto. Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.). I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato. Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette. In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Percorsi dei mezzi di soccorso.

I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più

vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

9. GESTIONE DELLE EMERGENZE

9.1 Attrezzature di primo soccorso

Cassetta di pronto soccorso.

L'appaltatore, mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, un cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbice, acqua ossigenata, disinfettante. E' utile che sia anche presente il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

Le imprese devono dotarsi della cassetta di Pronto Soccorso debitamente attrezzata come previsto dal D.M.28/07/1958, contenente almeno:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo;
- due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 ed una da m 5 x cm 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10x10;
- tre pacchetti da gr 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di utilizzare il materiale elencato e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

In relazione alla disposizione piuttosto datata e consigliabile aggiungere all'elenco suddetto alcuni prodotti di impiego corrente, quali:

- un flacone di acqua ossigenata da 12 volumi;
- una confezione di cerotti premedicati di varie dimensioni;
- una rete elastica, misure 3-4-5, una per misura;
- una benda elastica alta cm 10;
- fascia emostatica;
- pacco ghiaccio pronto impiego

9.2 Mezzi estinguenti

Estintori portatili.

In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal lay-out del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintore viene tenuta sgombra da materiali e da

attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato.

Classe A. Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto BUONO, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto MEDIOCRE e CO2 con un effetto SCARSO.

Classe B. Incendi di liquidi infiammabili per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, ecc.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe C. Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno acetilene, ecc.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe D. Incendi di materiali metallici

Classe E. Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto INADATTO, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto BUONO.

9.4 Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso

Norme da seguire in caso di infortuni

Tagli agli arti.

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso.

Elettrocuzione.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno. Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica. Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

Bruccature o scottature.

In caso di ustioni o bruciate richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purchè essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

Inalazione sostanze chimiche.

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nella fasi di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica). Radiazioni non ionizzanti (es.

ultravioletti da saldatura). Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato ed applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico.

Norme generali relative alla evacuazione del cantiere

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Il lay-out di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato dal lay-out. Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

Procedure da seguire in caso di temporali

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

Procedure da seguire in caso di incendi

Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere. Nelle aziende o lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

a) e vietato fumare;

b) e vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;

c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto. Le dotazioni antincendio minime (almeno due estintori a polvere o ad anidride carbonica) saranno collocate nel medesimo monoblocco di servizio, sempre segnalate con segnaletica conforme al citato D.Lgs. 81/2008. Occorre porre in evidenza che almeno un'altro estintore dovrà essere tenuto in efficienza e a disposizione a pie d'opera ogni qualvolta dovessero essere realizzate particolari lavorazioni a rischio incendio, in particolare secondo quanto indicato nelle singole schede di accompagnamento dei materiali (ad es. posa di guaine bituminose con lampada a gas, posa di pavimentazioni di legno etc...).

d) deve essere assicurato, in caso di necessita, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Vinci, 25.03.2021

Il coordinatore in fase di Progettazione

Ing. Martina Lucchesi

Per approvazione
Il Responsabile del Procedimento
Ing. Claudia Peruzzi