



COMUNE DI SELARGIUS

Provincia di Cagliari

LAVORI DI REALIZZAZIONE VERDE ATTREZZATO OO.UU. LOTTIZZAZIONE TRANZELLIDA ex CEM

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Data: DICEMBRE 2016

Agg.:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALLEGATO PS.1

IL PROGETTISTA:

Dottore Agronomo Raimondo Congiu

IL SINDACO:

Gianfranco Cappai

COLLABORATORI:

Dott. Ing. Manuela Desogus
Dott.ssa Maria Lucrezia Salis

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Adalberto Pibiri

Dottore Agronomo RAIMONDO CONGIU

Studi, consulenze, progettazioni agricole, forestali e ambientali. Parchi e giardini

Via San Tommaso D'Aquino, 16 - 09134 Cagliari

Tel./Fax 070/504184 - e-mail: raimondo.congiu @tiscali.it



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Lavori di realizzazione verde attrezzato _ OO.UU. Lottizzazione Tranzellida ex CEM

COMMITTENTE: Comune di Selargius.

CANTIERE: Lottizzazione Tranzellida ex CEM, Selargius (CAGLIARI)

Selargius, 30/11/2017

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Dottore Agronomo Congiu Raimondo)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Responsabile del Procedimento Pibiri Adalberto)

Dottore Agronomo Congiu Raimondo

Via San Tommaso D'Aquino 16
09134 Cagliari (CA)
Tel.: 070 504184 - Fax: 070 504184
E-Mail: raimondo.congiu@tiscali.it

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Sistemazione a verde
OGGETTO:	Lavori di realizzazione verde attrezzato – OO.UU. Lottizzazione Tranzellida ex CEM
Importo presunto dei Lavori:	390'274,00 euro
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Entità presunta del lavoro:	643 uomini/giorno
Data inizio lavori:	01/03/2017
Data fine lavori (presunta):	05/11/2017
Durata in giorni (presunta):	250

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Lottizzazione Tranzellida ex CEM
CAP:	09047
Città:	Selargius (CAGLIARI)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Selargius**
Indirizzo: **Piazza Cellarium 1**
CAP: **09047**
Città: **Selargius (CA)**
Telefono / Fax: **070/85921 070/8592308**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Adalberto Pibiri**
Qualifica: **Responsabile del Procedimento**
Indirizzo: **Piazza Cellarium 1**
CAP: **09047**
Città: **Selargius (CA)**
Telefono / Fax: **070/85921 070/8592308**

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome: Raimondo Congiu
Qualifica: Dottore Agronomo
Indirizzo: Via San Tommaso D'Aquino, 16
CAP: 09134
Città: Cagliari (CA)
Telefono / Fax: 070.504184 070.504184
Indirizzo e-mail: raimondo.congiu@tiscali.it
Codice Fiscale: CNGRND65C12B354W
Partita IVA: 02040890928

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: Raimondo Congiu
Qualifica: Dottore Agronomo
Indirizzo: Via San Tommaso D'Aquino 16
CAP: 09134
Città: Cagliari (CA)
Telefono / Fax: 070 504184 070 504184
Indirizzo e-mail: raimondo.congiu@tiscali.it
Codice Fiscale: CNGRND65C12B354W
Partita IVA: 02040890929

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Adalberto Pibiri
Qualifica: Responsabile del Procedimento
Indirizzo: Piazza Cellarium 1
CAP: 09047
Città: Selargius (CA)
Telefono / Fax: 070 85921 0708592308
Indirizzo e-mail: adalberto.pibiri@comune.selargius.ca.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Raimondo Congiu
Qualifica: Dottore Agronomo
Indirizzo: Via San Tommaso D'Aquino 16
CAP: 09134
Città: Cagliari (CA)
Telefono / Fax: 070 504184 070 504184
Indirizzo e-mail: raimondo.congiu@tiscali.it
Codice Fiscale: CNGRND65C12B354W
Partita IVA: 02040890929

IMPRESE

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

DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa affidataria
Ragione sociale:	.
Datore di lavoro:	.
Indirizzo	.
CAP:	.
Città:	.
Telefono / Fax:	.
Indirizzo e-mail:	.
Codice Fiscale:	.
Partita IVA:	.
Posizione INPS:	.
Posizione INAIL:	.
Cassa Edile:	.
Categoria ISTAT:	.
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):	.
Tipologia Lavori:	Sistemazione a verde

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112	
Caserma Carabinieri di Selargius- Via Lussu n°2	tel. 070/842622	
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113	
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115	
Pronto Soccorso	tel. 118	
Guardia Medica	Via Mazzini, 32	070/842907
Poliambulatorio	Via Mazzini, 32	070/6094003
Azienda Ospedaliera G.Brotzu	Via Peretti, 2	070/5391
Pronto Soccorso Brotzu	Via Peretti, 2	070/543266-539594
Ospedale "Marino"	Viale Poetto	070/370222-6094304
Municipio di Selargius	Piazza Cellarium, 1	070/85921
Polizia Municipale Selargius	Via Dante, 8	070/844000
Cantiere Comunale	Via Meucci	070/8600799
Servizi tecnologici	Piazza Cellarium, 1	070/8592330
Ufficio lavori pubblici	Piazza Cellarium, 1	070/8592216

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:

1. 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. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
4. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia, determina dirigenziale ecc.);
5. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere/nei cantieri;
6. Documento unico di regolarità contributiva (DUROC)
7. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile o similare per ciascuna delle imprese operanti in cantiere/nei cantieri;
8. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere/nei cantieri;
9. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere/nei cantieri;
10. 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, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
11. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
12. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

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

1. Autorizzazioni o nulla osta degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali);
2. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
3. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
4. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
5. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
6. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
7. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
8. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In relazione ai lavori in progetto, è stata fatta una valutazione del cantiere in termini di organizzazione generale.

I principali elementi che sono stati assunti a base delle valutazioni sono:

- il numero ipotizzabile di operai da impiegare per la realizzazione delle opere;
- la necessità di predisporre l'area in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico;
- la necessità di ridurre al minimo le interferenze con l'ambiente circostante.

La finalità dell'intervento è quella di realizzare il verde attrezzato nella lottizzazione Tranzellida (ex CEM) secondo un'idea progettuale complessiva che renda gli spazi interclusi nelle aree edificate (mq 23.370 totali), fruibili e connessi.

Le aree oggetto del presente intervento manutentivo sono aree di cessione da parte dei lottizzanti con destinazione verde pubblico. Si trovano nell'isola amministrativa del comune di Selargius denominata "Su Planu", in una vasta zona racchiusa a Nord-Est dalla circonvallazione SS 131 dir, ad Ovest dalla via Piero della Francesca e a Sud dalla via Peretti.

Il quartiere è prevalentemente occupato da edilizia residenziale. Le attività sociali appaiono pressochè assenti e non vi sono spazi di aggregazione al di fuori di rarissime attività commerciali.

Nel PUC di Selargius l'area è individuata nella zona C1, di espansione con pianificazione attuativa. Le aree non sono recintate ma sono in parte perimetrate dalle recinzioni delle abitazioni limitrofe. Non presentano infrastrutture o arredi se non quelli frutto della spontanea attività degli abitanti che hanno variamente cercato di utilizzare le aree. Alcune di esse presentano notevoli pendenze e sono servite da scale in calcestruzzo in non perfette condizioni di manutenzione. Sono tutte facilmente accessibili dalla viabilità ordinaria e, trattandosi di una zona urbanizzata, sono disponibili i principali sottoservizi quali acqua, luce, fognatura. L'Amministrazione Comunale ha reso disponibile la cartografia delle principali reti presenti. Nelle aree è presente la vegetazione spontanea e diversi esemplari arborei o arbustivi frutto della libera iniziativa degli abitanti (in modo particolare Yucca spp.).

Nelle aree oggetto d'intervento potrà essere interdetto l'accesso di non addetti ai lavori.

Si presume di operare contemporaneamente nelle diverse aree disposte in vari punti della lottizzazione e si deciderà, con l'accordo del Coordinatore alla Sicurezza in fase di esecuzione, dove verranno installati gli uffici del cantiere, i servizi igienici, gli spogliatoi e le docce.

La cassetta per la medicazione e di pronto soccorso dovrà essere presente in ogni cantiere (es. se si hanno 3 squadre che lavorano in 3 diverse aree ci dovranno essere 3 cassette di medicazione e primo soccorso, una in ogni cantiere).

Pertanto si dovranno porre in essere tutta una serie di attività al fine di assicurare, per quanto possibile, la eliminazione dei rischi presenti nello svolgimento dei lavori.

Si dovrà operare nel seguente modo, cercando di:

1. Ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite ed al progresso tecnico, il rischio.
2. Ridurre il rischio all'origine, operando scelte sul cambio di attrezzature o attività.
3. Esasperare le attività volte alla prevenzione del rischio, programmando le lavorazioni e mirando ad un complesso che integri le realtà tecniche-produttive-organizzative e l'ambiente di lavoro.
4. Sostituzione di ciò che è pericoloso con alternative meno a rischio.
5. Rispettare i principi ergonomici volti alla migliore utilizzazione del personale, delle attrezzature, dei metodi di lavoro e produzione cercando di attenuare il rischio insito nel lavoro monotono e ripetitivo.
6. Dare assoluta priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle individuali.
7. Limitare al massimo l'esposizione dei lavoratori ai rischi.
8. Ridurre, e se possibile abolire, l'utilizzo di sostanze tossiche, chimiche, fisiche, biologiche operando valide alternative.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Gli interventi previsti saranno attuati in 17 aree, per una superficie complessiva di mq 23.370, per comodità individuate da una lettera, e come appresso elencate:

- A1 - Via Petrarca
- A2 - Via dei Medici
- B - Via Monte Cervino
- C - Via Monte Bianco
- D - Via Monte Bianco/Piero della Francesca
- E - Via Monte Bianco
- F - Via Monte Bianco (Area Sport)
- G - Via Monte Bianco
- H - Via Monte Bernina
- I - Via Monte Bernina
- L - Via Simon Mossa
- M - Via Monte Rosa (piazza Supermarket)
- N - Via Monte Marmolada
- O - Via Monte Grappa
- P - Via Monte Monviso
- Q - Via Monte Bianco
- R - Via Monte Rosa

Le opere previste possono riassumersi come appresso indicato:

Preparazione del cantiere con la rimozione e allontanamento della vegetazione e dei rifiuti superficiali rinvenuti nell'area.

Verrà individuata un'area che sarà utilizzata per il posizionamento di depositi, uffici, servizi igienici, spogliatoi con la realizzazione delle strade e dei piazzali necessari. Si pensa possa essere utile a tale fine l'area individuata come area D (in via Monte Bianco/Piero della Francesca).

In tutte le aree verdi oggetto di sistemazione a verde si prevede di effettuare la potatura di esemplari arborei od arbustivi che ne necessitano, l'abbattimento di quegli esemplari che siano deperienti, in cattivo stato fitosanitario o che, a causa di una crescita incontrollata, rappresentino un pericolo per le infrastrutture o per i fruitori delle aree verdi.

Opere di bonifica e di movimento terra costituite da una scarifica generale, finalizzata alla rimozione della vegetazione esistente, alla raccolta e allo smaltimento, nelle discariche autorizzate, dei rifiuti di varia natura rinvenuti in tutte le aree verdi; modellazione di tutte le superfici, in modo tale da ottenere la sistemazione idraulica indicata nelle curve di livello e sezioni di progetto, mediante sbancamenti e riporti di terra eseguiti con materiale proveniente dal cantiere, e il riporto finale di terreno di coltura nelle aree da impiantare con arbusti ove verranno apportati anche ammendante di origine animale (superstallatico) e vegetale (torba) e i concimi chimici. Tali aree saranno protette, sia per limitare il fenomeno dell'evapotraspirazione che la crescita delle malerbe, con l'apposizione di un telo pacciamante in polipropilene di colore verde, ancorato al suolo con picchetti metallici.

Scavi di sbancamento per la realizzazione dei giochi bimbi, del percorso vita, delle aree pavimentate e dei camminamenti; scavi in sezione per la formazione delle recinzioni, per gli impianti di irrigazione e di adduzione dell'acqua potabile; rinterro di tutti gli scavi precedenti; formazione di buche per la messa a dimora delle piante.

Opere di edilizia per la realizzazione dei vani in muratura per l'alloggiamento dei contatori idrici, per la realizzazione degli accessi in prossimità delle scale esistenti, per altri piccoli manufatti.

Formazione delle massicciate stradali e delle pavimentazioni;

Impianti di irrigazione costituiti da allacci idrici, messa in opera della centralina di programmazione, delle elettrovalvole, degli irrigatori e degli idrantini in pressione; posa dell'ala gocciolante per l'irrigazione di tutte le aree verdi.

Opere del verde costituite dalla messa a dimora di piante arboree, arbustive, erbacee e tappezzanti; manutenzione del verde prima dei collaudi.

Opere di arredo urbano costituite dalla formazione delle massicciate e delle fondazioni per i vari giochi, panchine, cestini portarifiuti ed altri elementi di arredo; formazione della pavimentazione di sicurezza; installazione attrezzature per il percorso vita; realizzazione delle recinzioni (in rete zincata e plastificata); realizzazione di staccionate in legno.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le aree oggetto di intervento manutentivo si trovano all'interno del centro abitato di Su Planu, frazione del comune di Selargius, per la maggior parte vicine ad abitazioni private o altre costruzioni per uso civile.

Protezione contro i rischi dell'ambiente naturale

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

In particolare sono stati rilevati:

Rete di servizi tecnici

Quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità, gas, vapore o acqua calda e simili o della rete fognaria possono costituire un pericolo per i lavori di lavorazione del terreno, decespugliamento, ecc., e viceversa, vengono presi immediati accordi con le Società, Aziende, Enti o privati esercenti tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

Nella realizzazione di scavi si procederà con estrema cautela, non possedendo per la maggioranza dei casi le planimetrie dei sottoservizi.

Rischio biologico

Le zone di lavoro potenzialmente a rischio devono essere separate da qualsiasi altra attività e l'accesso deve essere limitato alle sole persone autorizzate.

Nella zona di lavoro inoltre devono essere predisposti mezzi e procedure per il trattamento dei rifiuti insieme ad un controllo efficace dei vettori (zecche, roditori, ecc.). Si deve porre particolare cura nella pulizia delle aree di lavoro a rischio, dei servizi igienico-sanitari e delle attrezzature di lavoro.

Devono essere previste specifiche procedure di disinfezione e le attrezzature a loro necessarie.

Inoltre deve essere prevista la possibilità di chiudere la zona di lavoro per disinfezione, prevedendo specifiche procedure di disinfezione in accordo con la ASL di competenza.

I materiali presumibilmente infetti, comprese le eventuali carcasse di animali, per i quali si raccomanda l'incenerimento in apposite strutture autorizzate, devono essere manipolati in adeguati contenitori isolanti.

Inquinamento da metalli pesanti

Successivamente alla fase di accantieramento deve essere effettuata un'accurata indagine preliminare del terreno, con adeguati dispositivi di protezione individuale, mirata ad individuare eventuali elementi pericolosi.

Tali elementi dovranno essere immediatamente asportati ed accumulati in un'apposita area delimitata e segnalata allo scopo, lontana dai luoghi di lavoro e nel più breve tempo possibile conferiti a discarica autorizzata.

Presenza di materiali e detriti nel terreno

Effettuare un'accurata indagine del terreno e provvedere ad asportare le macerie e gli inerti a vista e quelli rinvenuti in seguito alla scarifica dello strato superficiale del terreno.

Va ribadita la necessità di utilizzare la massima attenzione durante i lavori di decespugliamento, sia manuale che meccanico, in terreni coperti da erbacce particolarmente alte che impediscano la visibilità di eventuali oggetti pericolosi, per esempio siringhe, bottiglie, ecc. In tal caso oltre all'obbligo dell'uso di tutti i dispositivi di protezione previsti (tuta, scarpe di sicurezza, guanti, casco), si dovrà procedere con la massima cautela, evitando di agire senza la visibilità completa dell'area di intervento.

Si dovranno quindi far precedere le lavorazioni da un'attenta ispezione dell'area e, in caso di rinvenimento di materiali pericolosi asportabili (per esempio siringhe), si dovrà procedere alla loro rimozione con le apposite pinze.

Qualora non fosse possibile, per la natura dei rifiuti, l'intervento diretto, si dovrà provvedere alla richiesta di intervento da parte di personale specializzato del Comune o della ASL.

Tali materiali dovranno essere raccolti in cumuli e successivamente selezionati ed inviati alle opportune discariche.

Misure organizzative

Prima di allestire il cantiere sarà accertata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrato, condutture idriche, del gas o fognature, aperture nel suolo e pozzi, e verranno presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare i pericoli che ne potrebbero derivare nel corso dei lavori. (Per quanto riguarda le linee elettriche aeree, l'Art. 11 del DPR n. 164 del 7/1/56 prescrive

che non si possono eseguire lavori a distanza minore di 5 ml dai conduttori, a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee stesse, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti. E' bene tenere presente che non ha rilevanza se i conduttori anziché nudi siano isolati, in quanto l'isolamento può deteriorarsi in caso di urto di una macchina o comunque a causa di un contatto accidentale. Non fa differenza che si tratti di alta o bassa tensione. Anche nei lavori di breve durata, sarà obbligatorio togliere la corrente. Nei lavori di lunga durata, qualora non sia possibile lo spostamento della linea, o applicare dei blocchi al movimento dell'apparecchio di sollevamento, si dovrà ricorrere al collocamento di ripari distanziatori robusti ed efficaci. La posa in opera delle protezioni andrà fatta in presenza dei tecnici dell'esercente la linea (ENEL), dopo aver provveduto a mettere a terra il tratto di linea interessato. Per quanto riguarda le condotte interrate, in special modo quelle elettriche e del gas, prima di iniziare qualsiasi operazione di scavo o di perforazione di terreno sarà sempre necessario accertarne la eventuale presenza previa segnalazione alle aziende erogatrici.)

In caso di dubbio o alla prima avvisaglia di possibili pericoli per la presenza di cavi in tensione o condutture di gas non segnalate il direttore tecnico di cantiere o il preposto sono tenuti a sospendere le lavorazioni e a comunicare immediatamente il fatto al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) al fine di prendere le necessarie precauzioni e definire le procedure di lavoro più appropriate.

Sarà indispensabile indicare gli accessi con le opportune indicazioni e regolamentare gli accessi di persone e mezzi per evitare pericolose interferenze. In ogni caso si dovrà aver particolare cura nell'organizzare gli appositi passaggi sicuri per i pedoni e a segnalare quelli riservati ai mezzi. Le uscite e le manovre dovranno sempre essere monitorate da uomini a terra.

Scarbate

Alcune aree del cantiere presentano notevoli dislivelli, con rischio di caduta dall'alto per i lavoratori che vi si dovessero trovare ad operare, anche con l'utilizzo di macchinari.

Preventivamente all'avvio delle lavorazioni a rischio le aree con notevoli pendenze verranno delimitate. Ai lavoratori addetti saranno forniti gli opportuni DPI (imbracatura anticaduta) e saranno approntati dispositivi di protezione collettiva (recinzioni con tavola fermapiede).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarbate: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarbate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale 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.

- 2) segnale:  Caduta con dislivello;

- 3) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Presenza di traffico

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera;
Prescrizioni Organizzative:
Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.
- 2) Percorsi pedonali: segnaletica;
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali con relativa segnaletica.
Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 2.

Presenza di insediamenti

Gli interventi verranno effettuati nel centro abitato di Su Planu nella quale sorgono strutture di insediamenti produttivi e ricettivi. E' necessario prevedere le interferenze che le tipologie di attività circostanti potrebbero comportare sul cantiere. In particolare si cercherà, ove possibile, di ridurre l'impiego delle attrezzature meccaniche "rumorose" nel primo mattino e nel primo pomeriggio.

Presenza di persone non addette ai lavori

Essendo sul territorio comunale in luoghi aperti al pubblico, si potrebbero effettuare delle interferenze durante i lavori; sarà compito della ditta appaltatrice delimitare la zona di lavoro e impedire al pubblico di entrare a contatto con gli operai

Presenza di personale del Comune non della ditta appaltatrice

E' necessario prevedere le interferenze che le attività circostanti esterne potrebbero comportare sul cantiere stesso, ivi compresa la presenza di maestranze comunali. Non essendoci nei cantieri temporanei altre attività lavorative a carico di dipendenti comunali non è richiesta la redazione del DUVRI.

Strade

Le aree di cantiere sono tutte adiacenti alla viabilità ordinaria. Soprattutto per quelle di ridotte dimensioni ove non sarà possibile operare esclusivamente all'interno dell'area verde, sarà necessario segnalare la presenza del cantiere con opportuna cartellonistica e, in caso di movimentazione mezzi nella sede stradale, disporre un addetto moviere per la regolazione del traffico.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori stradali. 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.

- 2) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 3) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Protezione di terzi

Occorre sistemare il cantiere ed eseguire i lavori limitando quanto più possibile i rischi per i terzi ed in ogni caso adottando adeguate misure di protezione e prevenzione. In particolare sono stati rilevati i seguenti rischi:

Rumorosità delle macchine utilizzate

I lavori verranno effettuati all'interno di aree a destinazione residenziale.

Talune lavorazioni che in esso si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti: motosega, decespugliatore, motocoltivatore, tosaerba, ecc.: pertanto nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali. (in particolar modo in presenza di scuole, ospedali, case di cura, ecc)

Accesso involontario di non addetti ai lavori

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone dove si effettuano gli interventi vengono apportati opportuni provvedimenti consistenti in delimitazioni che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, saranno temporanee o verranno effettuate segnalazioni tramite cartelli, coni stradali, ecc.

Emissione di inquinanti chimici e fisici

In relazione alle specifiche attività svolte sono adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, diserbanti, gas o vapori e quant'altro)

Traffico

La circolazione di automezzi nelle aree dei cantieri è regolata oltre che dal Codice della Strada dalle seguenti norme interne: è vietato il trasporto di persone su cassoni e sui parafanghi dei mezzi di trasporto o in qualsiasi altra parte del mezzo che non sia attrezzata per tale scopo (cabina, posto di manovra, ecc.)

tutti i mezzi, anche se sprovvisti di targa, dovranno essere dotati di impianto di illuminazione e di impianto frenante efficiente.

è vietato il traino di rimorchi (di qualsiasi dimensione e peso) mediante aggancio alla motrice con mezzi di fortuna.

è vietato rimuovere o superare sbarramenti stradali.

Presenza di attività produttive nei lotti circostanti

Definire la condizioni operative e le misure di prevenzione per evitare di interferire con le attività limitrofe.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Rischi generali e misure di sicurezza

Nella disposizione complessiva del cantiere o dei cantieri nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro devono essere adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori possano danneggiare altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.

Nell'esecuzione dei lavori devono essere adottati metodi e mezzi di lavoro che tengono conto della forza di gravità e delle altre forze che intervengono nell'equilibrio delle masse, e che in particolare:

- non compromettono la stabilità dell'equilibrio del terreno, delle opere e delle masse materiali preesistenti nella zona di influenza dei lavori;
- non comportano fasi o posizioni di equilibrio statico o dinamico instabile per masse materiali costituite da opere fisse o provvisorie, impianti, macchine e mezzi fissi e mobili o semoventi, materiali, attrezzi e ogni altra massa materiale capaci di apportare direttamente o indirettamente danni a persone.

Quando qualcuna delle condizioni di cui sopra non risulta praticamente realizzabile nelle fasi di progettazione di esecuzione dei lavori, dei metodi, dei mezzi di lavoro, devono essere adottate misure proporzionate all'entità dei rischi e delle loro prevedibili conseguenze al fine di:

- impedire la perdita di stabilità d'equilibrio del terreno, delle opere e delle masse materiali preesistenti, e se necessario rafforzarle fino al grado necessario in relazione al prevedibile mutare delle circostanze dall'inizio alla fine dei lavori;
- impedire l'insorgere delle condizioni che provochino a persone o a masse materiali delle insufficienze o delle perdite di stabilità pericolose; ridurre gli effetti delle perdite di stabilità eventualmente occorse a persone o masse materiali.

Le misure adottate devono essere conformi a quelle previste dalle norme in vigore.

Ove, in relazione alla specificità dei lavori, si evidenzino particolari strategie di intervento e vengano definite conseguentemente le norme generali di prevenzione, la descrizione in dettaglio sarà contenuta nel piano particolare di sicurezza relativo alle fasi lavorative specifiche.

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

Durante l'esecuzione di lavorazioni che comportino rischi particolari per i non addetti ai lavori (lavorazione del terreno, esecuzione di scavi per la posa delle tubazioni, ecc.) le aree oggetto di intervento dovranno essere recintate e sarà impedito l'accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio (comunque non minore di 2 metri), realizzata con lamiera grecata, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno o fissati su basamenti in cls.

Per delimitare alcune aree di limitata estensione e i percorsi pedonali che dovessero essere necessari per raggiungere gli ingressi delle abitazioni private dall'ingresso principale verrà utilizzata una recinzione prefabbricata costituita da elementi tubolari in ferro conficcati in basamenti prefabbricati di cls più rete metallica e plastificata o, in alternativa, rete arancione fissata su supporti in ferro protetti con gli appositi tappi in plastica.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: generale;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

Rischi specifici:

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

Accessi delle persone e mezzi in cantiere

Accesso al cantiere, ai luoghi e posti di lavoro

Trattandosi di lavori che si svolgono in aree normalmente aperte al pubblico e vista la tipologia dei lavori da svolgere, per cui non si reputa necessario disporre di delimitazioni fisse per tutta la durata dei lavori, durante l'esecuzione delle operazioni che potrebbero causare rischi alle persone che eventualmente dovessero trovarsi a transitare nelle aree, le zone dove si svolgono le lavorazioni verranno transennate con strutture mobili (rete in plastica, nastro bianco/rosso, cartelli, ecc.).

Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono, mezzi di accesso sicuri.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità sarà sempre a passo d'uomo, non più veloce.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli utilizzati da pubblico.

Mezzi operativi di trasporto

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

La movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuno servizio di manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente.

A detto personale, in relazione al mezzo e al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche ed adeguate.

Naturalmente, i mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge.

Viabilità principale di cantiere

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.

Misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

La presenza di un cantiere attiguo, per esempio, potrebbe introdurre il rischio di caduta di materiali dall'alto (qualora si verificasse un problema di interferenza con la gru presente nel cantiere edile attiguo, l'area di manovra potrebbe entrare nell'area del cantiere temporaneo di manutenzione verde) o problemi legati alla rumorosità (per all'amplificazione delle emissioni sonore); la presenza di emissioni di agenti inquinanti (col relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità del cantiere) o il flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti), sono alcune tra le possibili situazioni comportanti una modificazione della valutazione del rischio.

L'individuazione, dunque, di tali sorgenti di rischio potrà permettere l'introduzione di procedure e/o protezioni finalizzate alla loro minimizzazione. Nei casi citati, ad esempio, andrà predisposto un coordinamento tra il manovratore della gru del cantiere edile adiacente (rischio caduta dall'alto), andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i due cantieri (rischio esposizione al rumore).

In particolare quando si avranno cantieri temporanei presenti all'interno delle strade aperte al traffico (anche se parzialmente) si dovranno attuare tutte le misure di prevenzione e tutela della normativa vigente e si dovrà tenere in considerazione e applicare in maniera precisa il Decreto Ministeriale del 10/07/2002 - Disciplinary tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Servizi igienici, spogliatoi e locali di ricovero

Come indicato nella planimetria di cantiere è prevista la localizzazione di apposito locale prefabbricato che potrà essere utilizzato come mensa e come locale di primo soccorso.

E' previsto inoltre che venga installato apposito baraccamento che fungerà da WC completo di lavabo che dovrà essere preferibilmente allacciato agli scarichi delle acque nere e dovrà essere alimentato con acqua potabile.

Tali servizi risultano commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente e comprendono:

Acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi

Lavandini in numero di almeno uno ogni 5 lavoratori

Docce all'occorrenza

Latrine e orinatoi in numero di almeno una ogni 30 lavoratori

Spogliatoi convenientemente arredati con armadietti personali o attaccapanni

Refettori convenientemente arredati con tavoli e sedili, comprensivi di mezzi per conservare le vivande, per riscaldarle e per lavare i relativi recipienti.

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Qualora in cantiere sia possibile usufruire di idonei servizi igienico-assistenziali già presenti nell'ambiente di lavoro, è comunque necessario farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

Tutti i locali saranno dotati degli arredi necessari a garantirne la loro funzionalità.

Servizi igienico - assistenziali

SERVIZI SANITARI

I presidi ospedalieri con Pronto Soccorso più vicini sono l'Azienda Ospedaliera G. Brotzu, in Via Peretti n°2 (Tel. 070/5391, Tel. Pronto Soccorso 070/543266-539594) e l'Ospedale "Marino" in Viale Poetto (Tel.070/370222-070/6094304).

Il tempo necessario per raggiungere il Pronto Soccorso dell'Ospedale Brotzu è quantificabile in pochi minuti, per cui sarà sicuramente il riferimento da rendere noto alle maestranze in caso di incidente.

E' comunque necessario avere in cantiere una cassetta di primo soccorso contenente i presidi previsti dal D.M.28/05/58 integrati e migliorati con i prodotti sanitari attualmente in commercio.

Nei cantieri sono tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi consistono in una cassetta di primo soccorso

(IN OGNI AREA DEL CANTIERE DEVE ESSERE PRESENTE UNA CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO)

(OGNI SQUADRA DEVE AVERE LA PROPRIA CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO)

L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso è resa nota ai lavoratori. Inoltre i lavoratori verranno informati sull'ubicazione sul territorio delle strutture di Pronto Soccorso e delle vie più rapide per il loro raggiungimento.

Essendoci la presenza contemporanea di più cantieri, ogni cantiere dovrà avere la cassetta di pronto soccorso come prescrive la normativa vigente (D.M.28/05/58)

PRONTO INTERVENTO (primo soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza)

In cantiere devono essere esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Inoltre devono essere esposti poster con l'indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale infortunato.

In ogni squadra ci deve essere un operaio che abbia frequentato con esito positivo il corso di primo soccorso e gestione delle emergenze, ivi compresi gli aggiornamenti temporalmente previsti dalla Legge.

Per il primo soccorso in caso di modeste lesioni, nella sede del cantiere ad uso uffici, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici, contenuti entro involucri che assicurino la buona conservazione dei prodotti (D.M.28.07.58).

Per quanto attiene al pronto soccorso agli infortunati, dovranno essere sistemati appositi cartelli riportanti i numeri telefonici e gli indirizzi delle più vicine strutture pubbliche autorizzate.

I cantieri sono situati nel territorio del comune di Selargius, ai lavoratori è necessario comunicare che in caso di emergenza devono chiamare il 118, che coordinerà assieme al responsabile alle emergenze come procedere, mentre arriva sul posto l'ambulanza del 118.

E' comunque necessario avere in cantiere una cassetta di primo soccorso contenente i presidi previsti dal D.M.28/05/58 integrati e migliorati con i prodotti sanitari attualmente in commercio.

E' obbligo informare tutti i lavoratori del cantiere dove è presente la cassetta del Pronto Soccorso.

In base all'accantieramento e all'esecuzione dei lavori, dovranno essere valutate idonee procedure di emergenza.

PRIMO SOCCORSO

D.M. 388/2003 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni. (Gazzetta Ufficiale n° 27 del 03/02/2004)

1. Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

2. Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui al comma 1.

3. Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio, sulla base della classificazione stabilita dal DM 388/2003.

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

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

Misure di sicurezza per la presenza nel cantiere di linee aeree e condutture

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere temporaneo rappresenta uno dei vicoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, occorrerà acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, dovranno evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a m 5 e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche.

Per quanto riguarda, inoltre, la presenza nell'area del cantiere di condutture e sottoservizi, dovranno opportunamente prevedersi la viabilità sia pedonale che carrabile o provvedersi, previo accordo con l'ente gestore, alla relativa delocalizzazione.

Impianti elettrico, dell'acqua, del gas, ecc.

Data la specificità del tipo di cantiere, per il quale non si prevede l'utilizzo di macchinari alimentati elettricamente, non sarà necessaria l'installazione di impianti elettrici, di impianto di messa a terra, dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, dell'impianto idrico, di quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento negli scavi

In ogni attività di scavo da eseguirsi nei cantieri (a sezione obbligatoria, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- d) per scavi a sezione obbligatoria di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiate, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

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

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

Lo stesso discorso vale per le lavorazioni con piattaforme sviluppabili, che dovranno essere certificate secondo la normativa vigente e con la marcatura CE e dovranno essere utilizzate da personale preventivamente formato e addestrato, personale in possesso del patentino per utilizzo di tali macchinari.

In particolare in alcune zone del cantiere sono presenti aree in cui vi è una forte pendenza. In tali zone le lavorazioni saranno da eseguirsi esclusivamente con apposite imbragature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Lavori in quota: prevenzioni a "Caduta dall'alto";

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è 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;
- d) detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- e) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

E' OBBLIGATORI LA PRESENZA IN OGNI AREA DEL CANTIERE DI ALMENO UN ESTINTORE PORTATILE.

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente (come nelle lavorazioni che si svolgono all'aperto), si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Nel cantiere/nei cantieri in oggetto i lavoratori si trovano ad operare all'aperto anche in giornate particolarmente calde, esposti all'azione diretta dei raggi solari. Oltre ad utilizzare copricapi idonei per riparare il capo, verranno messe a disposizione degli addetti creme solari con fattore di protezione elevato (SPF 50) per evitare il rischio di scottature alla pelle del viso e degli arti esposti al sole.

Zone stoccaggio materiali

Deposito di materiali

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi sono effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti.

Soluzioni particolari

I depositi e/o la lavorazione di materiali che possono costituire pericolo devono essere allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati.

Nei lavori in ambienti confinati o in luoghi con rischio di incendio, scoppio o soffocamento non deve essere mai adibita una sola persona.

Nei luoghi di lavoro e negli ambienti con rischio di incendio devono essere sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e di estinzione.

In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere o di vibrazioni e rumori, questi devono essere, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere.

Depositi

I depositi che possono costituire pericolo saranno allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati.

- Olii lubrificanti: deposito in struttura prefabbricata;
- Olii esausti: contenuti in idoneo contenitore su basamento in calcestruzzo;
- Gasolio: deposito in area esclusiva mediante cisterna metallica e distributore,

In prossimità dei luoghi di deposito che presentano rischio di incendio e/o esplosione devono essere sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e di estinzione.

Zone stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

E' comunque indispensabile che i rifiuti vengano allontanati dal cantiere in giornata.

La pianificazione della ubicazione e gestione di tali aree è demandata all'Impresa Affidataria e alle Imprese esecutrici. Di tali modifiche ne dovrà essere data evidenza nell'aggiornamento da parte dell'Impresa Affidataria delle planimetrie di cantiere che dovranno sempre essere sottoposte tempestivamente, e sempre prima di qualsiasi modifica della situazione nota, al vaglio del Coordinatore in fase di esecuzione.

Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee. Inoltre, si è provveduto a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.)

La pianificazione della ubicazione e gestione di tali aree è demandata all'Impresa Affidataria e alle Imprese esecutrici. Di tali modifiche ne dovrà essere data evidenza nell'aggiornamento da parte dell'Impresa Affidataria delle planimetrie di cantiere che dovranno sempre essere sottoposte tempestivamente, e sempre prima di qualsiasi modifica della situazione nota, al vaglio del Coordinatore in fase di esecuzione.

Mezzi e attrezzature del cantiere

Precauzioni nell'uso di macchine

In riferimento al punto precedente si raccomanda di proteggere, con apposite coperture, cinghie, ingranaggi e tutti gli organi in

movimento.

Prima di avviare la macchina, avvertire per tempo le persone che si trovano nei pressi di essa onde evitare possibili infortuni.

Non avviare motori a combustione interna in ambienti non sufficientemente ventilati o chiusi.

Evitare di azionare macchine che non si conoscano o senza autorizzazione.

Avvertire chi di competenza, quando i motori sforzano o si surriscaldano eccessivamente e quando le valvole e gli interruttori agiscono ripetutamente.

In caso di mancanza di corrente, aprire subito gli interruttori dei motori elettrici.

Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.

Non lasciare incustodite le macchine con motore in moto.

Collaudi e verifiche periodiche

Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Sono state predisposte alcune schede riguardanti le istruzioni di prevenzione relative all'esercizio di alcune macchine e impianti più frequentemente in uso nel cantiere.

I mezzi di trasporto e le macchine operatrici

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.
- Accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida e/o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori (specchi).

Durante l'uso

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
- Non trasportare persone se non all'interno della cabina guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere. In tutti i casi al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.
- Non superare mai la portata massima ammissibile.
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Dopo l'uso

- Pulire convenientemente il mezzo con particolare riguardo al dispositivo di arresto (freni), ai dispositivi di segnalazione luminosi (fari, frecce, girofari, ecc.), alle parti e strumenti che determinano la visibilità (superfici vetrate, specchi). - Riverificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.
- RICORDARSI CHE ALLA RIPRESA DEL LAVORO CHIUNQUE DEVE POTER UTILIZZARE IL MEZZO SENZA PERICOLO.

Mezzi personali di protezione e mezzi antincendio

Mezzi personali di protezione (DPI) e abbigliamento di lavoro

A tutti gli operai devono essere forniti in dotazione personale tute da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo, guanti e stivali impermeabili.

Inoltre devono essere disponibili in cantiere occhiali, tappi auricolari o cuffie contro il rumore, cinture di sicurezza, attrezzature specifiche di trattenuta.

Per le lavorazioni in prossimità di strade è prevista la dotazione di completi e giacconi ad alta visibilità.

SCHEDA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITÀ

A cosa serve:

- consente di essere visti
- oltre all'abbigliamento, in commercio esistono anche altri DPI ad alta visibilità, come ad esempio stivali e casco.

Quando deve essere usato:

- sempre.

CALZATURE

Da cosa proteggono:

- da schiacciamenti delle dita e del collo del piede, da perforazioni alla pianta del piede da parte di elementi appuntiti o taglienti, da abrasioni, ferite o altro su tutto il piede.

Quando devono essere usate:

- sempre
- nelle fasi di lavoro in presenza di terreno particolarmente bagnato, è necessario usare gli stivali di sicurezza
- nelle fasi di lavoro in presenza di acqua (vasche piene d'acqua, fontane ecc.) è necessario usare gli stivali di sicurezza adatti con soles antiscivolo e impermeabili all'acqua, con altezza adeguata al livello dell'acqua.

OTOPROTETTORI

Da cosa proteggono:

- dall'esposizione al rumore e quindi dalla perdita di capacità uditive, che può avvenire anche in poco tempo.

Quando devono essere usati:

- quando si utilizzano macchine ed attrezzi rumorosi.

CASCO o Caschetto

Da cosa protegge:

- da traumi cranici, con conseguenti danni gravissimi, mortali o invalidanti.

Quando deve essere usato:

- ogni volta che vi è il rischio che cada in testa qualcosa, oppure che si possa essere colpiti al capo, ad esempio durante la movimentazione di materiali con mezzi meccanici.

OCCHIALI - VISIERA

Da cosa proteggono:

- da perforazioni dell'occhio dovute alla proiezione di schegge di vari materiali
- da irritazioni o corrosioni dell'occhio, conseguenti al contatto con sostanze irritanti o corrosive
- dalle radiazioni da saldatura.

Quando devono essere usati:

- quando si usano macchine o attrezzi da taglio o da perforazione
- in presenza di traffico veicolare
- quando si usano sostanze chimiche.

GUANTI

Da cosa proteggono:

- da tagli, schiacciamenti e abrasioni delle mani.

Quando devono essere usati:

- ogni volta che si maneggiano materiali pesanti, taglienti o abrasivi
- quando si usano macchine od attrezzi manuali
- il tipo di guanti deve essere adatto alla tipologia di manipolazione eseguita.

MASCHERINE

Da cosa proteggono:

- da vari tipi di sostanze pericolose, presenti sotto forma di polvere, fumi, vapori o altro. A seconda della tipologia, la sostanza può causare danni all'apparato respiratorio o altri effetti, anche gravi.

Quando devono essere usate:

ogni volta che si è in presenza o si manipolano sostanze pericolose, come ad esempio:

- diserbanti e fitofarmaci
- polveri causate da taglio di inerti
- traffico veicolare significativo
- sostanze chimiche o inquinanti.

Il tipo di mascherina e di filtro devono essere adatti al tipo di inquinante

Mezzi antincendio

Devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Inoltre è previsto di dotare di un estintore il mezzo che trasporta gli operai e le attrezzature.

Gli estintori dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale addetto.

Per interventi su fuochi di classe A, B e C e in presenza di parti in tensione scegliere un estintore a polvere ABC (polivalente) essendo questo superiore agli altri per efficacia, innocuità, gittata e dielettricità.

INOLTRE OGNI SQUADRA DOVRA' OBBLIGATORIAMENTE AVERE A DISPOSIZIONE UN ESTINTORE PORTATILE.

Lavorazioni da eseguirsi sulla viabilità pubblica

Per le lavorazioni quale la potatura delle alberature, l'irrigazione di soccorso di aree verdi poste al margine della carreggiata stradale e tutte le altre lavorazioni che andranno a causare modifiche del traffico stradale, andrà posizionata apposita segnaletica per indicare le variazioni al traffico pedonale e veicolare.

Si dovranno pertanto adottare le indicazioni contenute nel Nuovo Codice della Strada con riferimento a quanto esposto nel DECRETO 10 luglio 2002, Disciplina tecnica relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 26/09/2002, n°226.

Pertanto in caso di cantieri di potatura delle alberate e per l'irrigazione di soccorso con autobotte che comporterà l'uso di mezzi che andranno ad occupare parte della sede stradale, si provvederà a segnalare con ampio anticipo, nella direzione di marcia ed in adiacenza al marciapiede, lo svolgimento di lavori. In relazione ai limiti di velocità esistenti sulla viabilità oggetto dell'intervento e sulla larghezza della stessa, andranno posizionati ad intervalli ulteriori segnali, come indicato nella normativa sopra richiamata.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

ART. 21 del Nuovo Codice della Strada (D. Lgs. 285 del 30.04.1992) stabilisce le norme relative alle modalità e ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzazione della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

dall'ART. 30 all'ART. 43 del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada D.P.R. 495 del 16.12.1992; Decreto Ministeriale 10.07.2002: disciplina tecnica relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Deve intendersi tutto ciò che rappresenta un'anomalia della sede stradale ed ogni tipo di ostacolo che si può trovare sulla strada. Si comprende come e con quale frequenza si può presentare la necessità di far fronte a delle situazioni anomale che, se non organizzate e disciplinate in modo uniforme sono fonti di potenziale pericolo per tutti.

Si distinguono per durata in:

- cantieri la cui durata **non superi i due giorni**: comportano l'utilizzazione di segnali mobili (es. coni di delimitazione del cantiere);
- cantieri la cui durata è **compresa tra i due ed i sette giorni**: comportano l'utilizzazione di segnali parzialmente fissi (es. delineatori flessibili di delimitazione del cantiere),
- cantieri la cui durata **supera i sette giorni**: comportano l'utilizzazione di segnali fissi ed anche di segnaletica orizzontale di colore giallo;

Si distinguono per tipologia in:

- **cantieri fissi** sono quelli che non subiscono alcun spostamento durante almeno una mezza giornata e comportano il posizionamento di una segnaletica di avvicinamento (segnale di "lavori" o "altri pericoli"; di "riduzione delle corsie"; di "divieto di sorpasso" ecc.), segnaletica di posizione (uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione, ecc.) e segnaletica di fine prescrizione;

- **cantieri mobili** sono caratterizzati da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro l'ora, perciò devono essere adeguatamente presegnalati e segnalati. Di solito il cantiere mobile lo si incontra solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia ed è opportuno che il cantiere risulti operativo in condizioni di scarso traffico.

Il sistema di segnalamento è costituito da un segnale mobile di preavviso e da un segnale mobile di protezione che si spostano in modo coordinato all'avanzamento dei lavori, in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno **300 metri**.

I segnali mobili possono essere posti su un veicolo di lavoro o su un carrello trainato. Generalmente si delimita la zona di lavoro con coni o paletti di delimitazione.

Per fare in modo che il segnalamento temporaneo sia efficace occorre che la segnaletica sia uniforme su tutto il territorio.

Condizioni o situazioni identiche devono essere segnalate con segnali identici.

Il segnalamento temporaneo deve informare, guidare e convincere gli utenti: un cantiere stradale può causare gravi intralci alla circolazione, pertanto il segnalamento deve essere posto in modo da tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

La segnaletica deve:

ADATTARSI alla situazione concreta tenendo conto delle caratteristiche della strada, del traffico, delle condizioni meteorologiche, ecc.;

deve essere **COERENTE** pertanto non possono coesistere segnali temporanei e permanenti in contrasto tra loro, eventualmente si

provvederà ad oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti;
deve essere **CREDIBILE** informando l'utente della situazione reale senza imporre comportamenti assurdi e seguendo l'evoluzione del cantiere; una volta terminati i lavori la segnaletica deve essere rimossa e non rimanere in luogo, come spesso accade;
deve essere **VISIBILE E LEGGIBILE** sia di giorno che di notte, deve avere forma, dimensioni, colori e caratteri regolamentari, deve essere in numero limitato (sullo stesso supporto non possono essere posti o affiancati più di due segnali); deve essere posizionata correttamente, deve essere in buono stato (non deteriorata o comunque danneggiata).

È molto importante l'uso della segnaletica appropriata e il suo corretto posizionamento.

COLORE: tutti i cartelli verticali di pericolo e di indicazione per la segnaletica temporanea hanno il fondo giallo;

DIMENSIONE: sia la segnaletica orizzontale che quella verticale deve avere le stesse dimensioni della segnaletica permanente. I segnali di formato "piccolo" o "ridotto" possono essere impiegati solo quando le condizioni di impianto limitano l'impiego di formato "normale";

RIFRANGENZA: i segnali devono essere percepibili e leggibili sia di giorno che di notte;

SUPPORTI E SOSTEGNO: devono essere utilizzati supporti, sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che assicurano la stabilità del segnale in qualsiasi condizione atmosferica. Il segnale stradale deve risultare ben fermo ma, nel contempo, non deve risultare eccessivamente rigido, sul suo punto di collocazione. La base dello stesso non deve costituire un corpo unico e rigido (quali pietre, cerchi di ruota, ecc.), sono infatti vietati gli zavorramenti rigidi.

I SEGNALI DI PERICOLO

Quelli utilizzati per il segnalamento dei cantieri stradali devono avere tutti lo sfondo di colore giallo.

Il primo segnale che deve preavvisare ogni cantiere stradale è il segnale **LAVORI**, che viene collocato in prossimità del punto in cui inizia il pericolo. Detto segnale deve essere corredato da pannello integrativo se l'estensione del cantiere supera i 100 m. Ogni pericolo diverso da quello che può derivare dalla sola presenza del cantiere deve essere presegnalato con lo specifico cartello e, se questo non è previsto, per mezzo del cartello **ALTRI PERICOLI**; nelle ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità deve essere munito di apparato luminoso costituito da luce rossa fissa.

I segnali di pericolo più comunemente utilizzati per il segnalamento temporaneo sono:

I SEGNALI DI PRESCRIZIONE

DARE PRECEDENZA, FERMARSI E DARE PRECEDENZA, DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI, DIVIETO DI TRANSITO, DIVIETO DI SORPASSO, LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ...KM/H, TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A... M, DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA-SINISTRA-DIRITTO, PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA-SINISTRA-DIRITTO, VIA LIBERA, FINE DEL DIVIETO DI SOPRASSO E LIMITAZIONE DI VELOCITÀ.

I SEGNALI DI INDICAZIONE

Quelli utilizzati per il segnalamento dei cantieri stradali devono avere tutti lo sfondo di colore giallo: sono quelli che forniscono le informazioni necessarie per una corretta e sicura circolazione.

Nei cantieri di durata superiore a 7 giorni, è obbligatoria la TABELLA LAVORI in cui sono riportati i dati:

- dell'ente proprietario della strada o concessionario della strada;
- gli estremi dell'ordinanza ordinaria o ratificata;
- la denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
- l'inizio ed il termine previsto dei lavori;
- il recapito telefonico del responsabile del cantiere.

Gli altri segnali di indicazione più comunemente utilizzati sono:

PREAVVISO DI DEVIAZIONE (nel caso di interruzione di strada),
PREAVVISO DI INTERSEZIONE,
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA O CORSIE CHIUSE,
USO CORSIE DISPONIBILI

I SEGNALI COMPLEMENTARI

BARRIERE

normali: sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Lungo i lati longitudinali, le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione.

Sono a strisce oblique bianche e rosse e sono poste parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza di almeno 80 cm da terra in posizione tale da renderle visibili anche in presenza di altri mezzi segnaletici di presegnalamento; di notte ed in ogni caso di scarsa visibilità, devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse;

direzionali: si utilizzano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione, attraversamento o contornamento di cantieri ed ogni altra anomalia. Sono colorate sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Sono poste con il bordo inferiore ad altezza di almeno 80 cm da terra, precedute e seguite da un segnale di passaggio obbligatorio.

Anch'esse di notte ed in ogni caso di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse.

direzionali: si utilizzano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione, attraversamento o contornamento di cantieri ed ogni altra anomalia. Sono colorate sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Sono poste con il bordo inferiore ad altezza di almeno 80 cm da terra, precedute e seguite da un segnale di passaggio obbligatorio. Anche esse di notte ed in ogni caso di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse.

PALETTO DI DELIMITAZIONE

Viene usato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro; deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada cui è rivolto. L'intervallo tra i paletti non deve essere superiore a 15 m. Il paletto è colorato sulla faccia con bande alternate bianche e rosse. Il sostegno deve assicurare un'altezza del bordo inferiore di almeno 30 cm da terra; la base deve essere infissa o appesantita per impedirne il rovesciamento.

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

Posto ortogonalmente all'asse della strada, deve essere usato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m. Presenta sulla faccia un disegno a punta di freccia bianca su fondo rosso. La dimensione "normale" è di 60x60 cm e quella "grande" di 90x90 cm.

CONI E DELINEATORI FLESSIBILI

Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore ai due giorni, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per indicare le aree interessate da incidenti, gli incanalamenti temporanei per posti di blocco, le separazioni provvisorie di opposti sensi di marcia e le delimitazioni di ostacoli provvisori. Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. È di colore rosso, con anelli di colore bianco retroriflettente. Deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva; nei centri abitati la frequenza è dimezzata salvo diversa distanza dettata dalla necessità della situazione.

Il delineatore flessibile deve essere posto per delimitare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia. Il delineatore flessibile, lamellare o cilindrico, deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica; è di colore rosso con inserti o anelli di colore bianco retroriflettenti; la base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione. I delineatori flessibili, se investiti dal traffico, devono piegarsi e riprendere la posizione verticale originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa è la stessa dei cono.

Per entrambi (coni e declinatori) deve essere assicurata la visibilità notturna. La rifrangenza delle parti bianche deve essere assicurata con l'uso di materiali aventi valore del coefficiente areico di intensità luminosa non inferiore a quelli delle pellicole di classe 2.

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata, in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati, con un insieme di barriere o transenne unite a formare un quadrilatero.

RECINZIONI DEI CANTIERI

Le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

I SEGNALI LUMINOSI

LANTERNA SEMAFORICA NORMALE

Con la luce rossa i veicoli non devono superare la linea di arresto; con la luce verde possono procedere in tutte le direzioni consentite dalla segnaletica verticale e orizzontale. Con la luce gialla i veicoli non possono oltrepassare la linea di arresto a meno che non si trovino così "prossimi" al momento dell'accensione della luce gialla, che non possano arrestarsi in condizioni di sicurezza. Le lanterne semaforiche utilizzate per il segnalamento temporaneo sono identiche a quelle permanenti.

DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA

In ogni caso di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione (luci scorrevoli), ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Nel segnale di pericolo temporaneo "semaforo" il disco giallo inserito nel simbolo deve essere sostituito da una luce gialla lampeggiante di pari diametro. La luce gialla lampeggiante può essere installata anche al di sopra del segnale.

DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA

In ogni caso di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse; sono vietate le lanterne, le altre sorgenti luminose a fiamma libera.

I SEGNALI ORIZZONTALI

Per quanto concerne l'utilizzo dei segnali orizzontali essi sono obbligatori in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi, salvo i casi in cui le condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta applicazione; in tali casi si farà ricorso ai dispositivi retroriflettenti integrativi.

I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo e non devono sporgere più di 5 mm dal piano di pavimentazione. Nel caso di strisce continue longitudinali, realizzate con materiale plastico, dallo spessore di almeno 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il deflusso delle acque. Inoltre devono essere facilmente ed integralmente rimossi dalla sede stradale senza arrecare

danno alcuno.

I segnali orizzontali da utilizzare per i cantieri e i lavori stradali sono: strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie, le strisce trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi unici alternati regolati dai semafori, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le dimensioni previste per la segnaletica permanenti.

Devono essere adeguatamente protetti anche i pedoni. Per questo, ogni cantiere, mezzo e macchina operatrice devono essere sempre delimitati con recinzioni, barriere, parapetti. Se non c'è marciapiede o questo è completamente occupato dal cantiere, occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo i lati o il lato prospiciente il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto segnalati dalla parte della carreggiata.

Anche i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera fermi o in movimento, ma se esposti al traffico, devono essere riconoscibili e visibili, altrimenti la loro presenza potrebbe causare degli intralci e pericoli per tutti. I veicoli devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di **PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI** con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Stesso tipo di segnalazione deve essere usato anche per i veicoli che, per la natura del carico o della massa o dell'ingombro, devono procedere a velocità particolarmente moderata. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.

Qualora il cantiere comporti un restringimento della carreggiata a doppio senso di marcia e la larghezza della strettoia sia inferiore a m 5,60, occorre istituire il transito a senso unico alternato, che può essere regolato in tre modi:

- transito alternato a vista: sono posizionati i segnali di "dare precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo "diritto di precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui la circolazione è meno intralciata dai lavori. Tale tipo di segnalamento è da utilizzare solo nei cantieri i cui estremi non siano distanti più di 50 m e dove il traffico è modesto.
- transito alternato da movieri: richiede due movieri muniti di paletta, posti alle estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori
- a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici;
- transito alternato a mezzo semafori: se non è possibile ricorrere ai due sistemi precedenti a causa della lunghezza della strettoia o a causa della scarsa visibilità, il senso unico alternato viene regolarizzato tramite un impianto semaforico comandato a mano o in automatico. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario della strada o concessionario.

Non sempre è necessario la segnalazione riguardante la velocità poiché già il segnale **LAVORI ALTRI PERICOLI** dovrebbero imporre agli utenti di mantenere un comportamento prudente e ridurre la velocità. Là dove viene segnalata la riduzione della velocità deve avvenire in modo uniforme coerente per non creare confusione negli utenti della strada. Deve essere anche credibile, quindi bisogna evitare dei limiti di velocità troppo bassi (es. 5 o 10 Km/h), se questi non sono effettivamente giustificati dalla condizione della strada. L'esperienza insegna che i divieti che non sono supportati da giustificate motivazioni sono puntualmente disattesi. Inoltre non bisogna dimenticare che tali limiti sono difficilmente controllabili dagli stessi utenti, poiché manca spesso nei veicoli il tachimetro che riporti tale velocità. L'utente della strada deve anche sapere perché ad un certo punto deve ridurre la propria velocità, pertanto il prescritto segnale non deve essere mai posto per primo, ma sempre dopo un cartello di pericolo.

Le limitazioni di velocità temporanee, in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, **non deve essere inferiore a 30 km/h**. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. Anche la segnaletica fine prescrizione è obbligatoria; si attua con il segnale "fine limitazione di velocità" o "Via libera".

Direzione del cantiere, sorveglianza, verifiche e controlli

Direzione del cantiere

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza deve essere articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti Interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercita l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva, vi saranno anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

La politica di chi esercita l'attività deve essere tale da:

- disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene dell'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle

esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

I soggetti che dirigono le attività nelle singole unità produttive dovranno avere il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

I soggetti che soprintendono le attività nelle singole unità produttive hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

Sorveglianza, verifiche e controlli

Durante lo svolgimento dei lavori deve essere disposta ed effettuata la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni; delle vie di transito e dei trasporti; delle opere preesistenti e di quelle da costruire, fisse o provvisorie; delle reti di servizi tecnici; di macchinari, impianti, attrezzature; dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico-assistenziali e di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti i lavori e di terzi. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

Organizzazione del lavoro nei cantieri

Requisito essenziale deve essere l'organigramma del cantiere che presenta le seguenti figure, distinte per mansioni, a cui dovranno fare capo specifici compiti e relative responsabilità

1. Direttore di cantiere e Coordinatore alla Sicurezza in fase di esecuzione.
2. Capo cantiere.
3. Assistente - Capo Squadra -
4. Operai specializzati - Operai comuni.

Altra struttura parallela prevista deve essere il "Servizio di prevenzione e protezione" istituito a norma dell'art. 8 della Legge 19/94 n° 626 per la programmazione di tutte le attività di sicurezza ed igiene e successivo riscontro della loro efficacia.

I compiti del Servizio di Sicurezza sono individuati dall'art. 9 della citata Legge.

Le figure identificate sono:

1. Responsabile della sicurezza.
2. Addetto alla sicurezza.

Di seguito si delineano le sopra citate figure.

Direttore di cantiere e Coordinatore alla Sicurezza in fase di esecuzione

Il Direttore di cantiere dovrà attuare il massimo coordinamento possibile per le iniziative di cantiere sia in materia di sicurezza sul lavoro che in materia produttiva e gestionale.

Avrà il compito specifico di:

- Provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza necessari per la realizzazione delle lavorazioni.
- Attuare il Piano di Sicurezza predisposto dalla Società ai fini della sicurezza collettiva e individuale ed illustrare preventivamente detto piano ai preposti, sul rispetto delle norme di prevenzione infortuni e delle specifiche disposizioni aziendali previste nel piano di sicurezza.
- Verificare eventuali rischi presenti, esistenti nell'area dei cantieri, adoperandosi affinché: vengano immediatamente adottate le necessarie misure preventive.

- Attuare le modalità operative necessarie per il mantenimento delle condizioni di sicurezza, anche nel caso di lavorazioni interferenti che pregiudicano l' integrità fisica dei lavoratori.
 - Vigilare affinché le disposizioni impartite vengano puntualmente eseguite e venga rispettato l'uso dei mezzi personali di protezione.
 - Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività all'interno del cantiere.
 - Provvedere al preventivo controllo dell'efficienza e dell'idoneità delle apparecchiature ed utensili e farne eseguire la manutenzione da personale esperto.
 - Curare l'affissione nel cantiere di estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e della cartellonistica di sicurezza, in conformità alle disposizioni emanate dal legale rappresentante.
 - Controllare il mantenimento dell'idoneità dei mezzi personali di protezione dati in consegna ai lavoratori.
- Nel dare le disposizioni di coordinamento tecnico, dovrà sempre chiarire che le disposizioni non potranno mai interpretarsi come portanti ad escludere il rispetto delle norme di sicurezza.

Capo cantiere nei lavori

Il Capo cantiere, nominato per qualifica ed esperienza, sarà il collaboratore primario del Direttore di cantiere, da cui prende disposizioni operative nonché sarà il diretto superiore degli Assistenti e Capi Squadra che operano nel cantiere.

Dovrà rispettare e far rispettare tassativamente ai lavoratori alle sue dipendenze le disposizioni impartite dal Direttore di cantiere, in materia di igiene e sicurezza sul lavoro.

Dovrà coordinare, dando precise disposizioni agli Assistenti e Capi Squadra alle sue dirette dipendenze, affinché l'attività lavorativa venga svolta nella massima sicurezza, verificando che le disposizioni impartite siano state da tutti osservate.

Curerà a far pervenire tempestivamente in cantiere le richieste di materiale antinfortunistico, compreso il materiale per le opere provvisorie.

In caso di ritardo nell'arrivo in cantiere di detto materiale darà ordine di sospendere i lavori.

Dovrà accertarsi prima dell'inizio dei lavori e nel corso di essi che tutti i presidi prescritti (caschi, cinture di sicurezza, scarpe, cappelli, guanti, cassetta farmaceutica, ecc.) siano disponibili in cantiere nella quantità necessaria.

Preposti

Assistente

Sovrintende i lavori e tutte le attività affidategli ed ha la responsabilità della buona conduzione sia produttiva che in materia di sicurezza.

Risponde direttamente al Capo cantiere da cui prende le disposizioni generali di antinfortunistica e pronto soccorso.

A lui fanno capo i vari Capo Squadra e gli operai che operano nell'area del cantiere di sua competenza.

Dovrà accertarsi, prima dell'inizio dei lavori e nel corso di essi, che tutti i presidi prescritti (caschi, cinture di sicurezza, scarpe, cappelli, guanti, cassetta farmaceutica, ecc.) siano disponibili e che i lavoratori alle sue dipendenze ne facciano uso costante.

La inosservanza da parte dei lavoratori alle sue dipendenze, in materia antinfortunistica, dovrà essere tempestivamente segnalata al diretto superiore per i provvedimenti del caso in linea con la normativa contrattuale.

Capo Squadra

Sovrintende il lavoro della squadra di operai e deve adottare tutte le misure spicciolate di prevenzione e sicurezza.

A lui fanno capo gli operai per avere disposizioni operative.

Risponde al proprio superiore: Assistente a seconda della organizzazione del cantiere.

Le inosservanze da parte dei lavoratori dipendenti, in materia antinfortunistica, verranno tempestivamente segnalate al Direttore di cantiere per i provvedimenti del caso in linea con la normativa contrattuale.

Operai specializzati - Operai qualificati - Operai comuni

Gli operai che operano nel cantiere sono i destinatari di tutte le disposizioni, precauzioni, organizzazione in materia di sicurezza e di igiene sul posto di lavoro.

E' però necessario che abbiano parte attiva alla realizzazione del Piano di Sicurezza affinché tutto quanto predisposto dalla Società produca gli effetti sperati.

Responsabile per la sicurezza

E' questa del Responsabile per la sicurezza una figura nuova nel campo dei lavori edili, prevista dalla Legge n°626/94 all'art. 8, comma 2.

Il Responsabile per la sicurezza in collaborazione con la Direzione del cantiere provvede a:

1. Elaborare un documento contenente tutti gli elementi, in relazione alle attività da svolgere, che possano soddisfare alle esigenze di

un lavoro in massima sicurezza.

In particolare il sopra citato documento dovrà:

- individuare i fattori di rischio;
- individuare le misure per la sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro.

2. Elaborare le misure di prevenzione e protezione ed i relativi sistemi di controllo.
3. Elaborare le procedure di sicurezza.
4. Propone programmi di informazione e formazione dei lavoratori.
5. Informare i lavoratori sui rischi, misure di prevenzione e programmi attuativi.
6. Partecipare alla riunione periodica di prevenzione e protezione.
7. Visitare, almeno due volte l'anno, i luoghi di lavoro congiuntamente al medico competente.

Addetto alla sicurezza

L'addetto alla sicurezza opera nello staff del servizio prevenzione e protezione, nei cantieri operativi e collabora con il Responsabile del servizio ai compiti specifici della sicurezza ed igiene.

Egli dovrà:

- Prendere visione dei programmi di cantiere, suggerendo per tempo le azioni ed i provvedimenti necessari ad assicurare le condizioni di sicurezza.
- Ispezionare quotidianamente le aree di lavoro segnalando ai Responsabili della linea operativa le situazioni pericolose, suggerendo gli interventi atti a rimuoverle.
- Provvedere a coordinare le iniziative promozionali per la sicurezza in cantiere.
- Partecipare alle riunioni di sicurezza in cantiere e redigere i verbali.
- Mantenere i rapporti con gli Enti esterni anche per quanto concerne la medicina preventiva.
- Assistere i Capi squadra e/o Assistenti nella compilazione dei rapporti di infortunio e nella relativa analisi delle cause.
- Redigere la dinamica dell'incidente da trascrivere sulla denuncia e sul Registro Infortuni.
- Curare l'archivio delle norme di sicurezza e delle circolari riguardanti le attività di cantiere e seguire la collocazione dei cartelli di istruzione e segnalazione.
- Collaborare alle denunce di legge per quanto concerne l'esercizio degli impianti di terra di protezione e degli apparecchi di sollevamento, scadenzando le verifiche che vanno effettuate per detti impianti.

Formazione degli addetti

La formazione e l'aggiornamento in materia di sicurezza sul lavoro dei vari soggetti partecipanti al ciclo produttivo deve essere realizzata per esempio attraverso il centro per l'istruzione professionale Edile delle varie città nonché attraverso il Comitato Paritetico per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro, che organizzano corsi di formazione e di aggiornamento per tecnici di cantiere, preposti e lavoratori, nonché cicli di conferenze tenute direttamente sui luoghi di lavoro e destinati in particolare ai lavoratori.

Deve essere previsto un programma formativo per tutto il personale. Tale servizio potrà essere attivato in collaborazione con gli uffici competenti della Regione ed i Comitati paritetici territoriali.

Dovranno essere istituiti dei corsi/seminari formativi tenuti da professionisti incaricati dalla Società con l'intervento dei C.P.T., del Responsabile della sicurezza e del medico competente, quando sia necessario.

1 corso dovranno essere finalizzati alle varie figure della organizzazione:

- Rappresentante per la sicurezza;
- Responsabile ed addetti del servizio prevenzione e protezione;
- Direttore di cantiere - Capi cantiere - Capi squadra;
- Operai ed impiegati (in numero limitato da 20 a 40 a seminario).

Dovrà essere illustrato e discusso il Piano di Sicurezza, approfondendo i vari argomenti.

Gli argomenti da trattare dovranno essere:

1. Obblighi e responsabilità dei singoli ruoli.
2. Informazioni ai lavoratori di cui agli artt. 36-37 del D.Lgs - n° 81 del 2008 ss.mm.
3. Criteri della valutazione dei rischi individuali e collettivi.
4. Valutazione dei rischi derivati dall'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi in movimento.
5. Applicazione periodica delle procedure per il corretto utilizzo degli strumenti di lavoro.
6. Norme per il corretto utilizzo dei mezzi di protezione individuale e collettivo.
7. Procedure periodiche di intervento per la lotta antincendio, per il pronto soccorso, per l'evacuazione di emergenza.
8. Illustrazione sulle indagini effettuate dalla Società in merito alla rumorosità degli ambienti, ai dati ambientali sulla polverosità, ecc. e successive modalità comportamentali.
9. Informazione e formazione della segnaletica di cantiere predisposta dal Consorzio sulla corretta interpretazione dei messaggi rappresentativi della grafica e modalità comportamentali.

10. Analisi degli infortuni registrati nei cantieri.

Si dovrà provvedere inoltre alla distribuzione di materiale di informazione e propaganda della sicurezza a tutti i dirigenti e preposti.

Informazioni e segnalazioni

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro devono essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere stato chiarito agli addetti ai lavori.

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre sono richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

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

In particolare, saranno definite le distanze di sicurezza e di protezione ai fini della prevenzione incendi.

La segnaletica di sicurezza è conforme ai requisiti specifici prescritti negli allegati XXIV - XXV del D.Lgs. 81/2008 ss.mm.

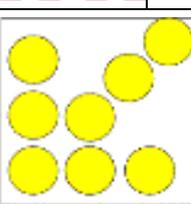
Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) segnale:  Vietato fumare;
- 2) segnale:  Vietato ai pedoni;
- 3) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	E' obbligatorio leggere le istruzioni.
	E' obbligatorio indossare le protezioni degli occhi.
	E' obbligatorio indossare le calzature di sicurezza.
	E' obbligatorio indossare i guanti protettivi.
	E' obbligatorio indossare indumenti protettivi.
	E' obbligatorio indossare lo schermo protettivo.
	E' obbligatorio indossare il casco di protezione.
	E' obbligatorio indossare indumenti ad alta visibilità.
	E' obbligatorio indossare la maschera.

	E' obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza.
	Pericolo generico.
	Corsie a larghezza ridotta
	Doppio senso di circolazione
	Lavori
	Pericolo
	Strettoia asimmetrica a destra
	Strettoia simmetrica
	Strettoia asimmetrica a sinistra

	<p>Divieto di sorpasso</p>
	<p>Corsia chiusa a destra (1)</p>
	<p>Rientro in carreggiata (2)</p>
	<p>Segnale mobile di preavviso</p>
	<p>Dispositivi luminosi a luce gialla</p>

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Allestimento del cantiere

Si tratta del momento più delicato di avvio del cantiere nel quale dovranno essere realizzate tutte le misure necessarie a rendere in cantiere sicuro e funzionale nel rispetto delle esigenze di uno spedito e buon andamento dei lavori.

Massima attenzione dovrà essere posta nel seguire le indicazioni del presente piano e le ulteriori indicazioni che il CSE riterrà di impartire.

La particolarità del cantiere è data dal numero dei corpi oggetto di intervento che richiederà uno scaglionamento temporale degli interventi.

Sarà quindi necessario procedere per tipologia di lavorazione, effettuando lavorazioni similari in sequenza in ciascuno dei corpi interessati.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiera grecata, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

In alcune aree in cui l'interdizione dell'accesso agli utenti potrà creare notevoli problemi, la recinzione potrà essere temporanea e limitata alla durata delle operazioni che presentino particolari rischi in caso di accesso all'area di cantiere di persone non addette e non dotate dei necessari DPI (lavorazioni del terreno, abbattimenti, scavi, ecc.).

In tal caso successivamente alla rimozione della recinzione dovranno essere apposti i segnali indicanti il permanere di eventuali condizioni di rischio.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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 impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;

d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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 impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

E' previsto l'allestimento di servizi igienico-assistenziali costituiti strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

La collocazione dei prefabbricati è indicata nella tavola di cantiere

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;

f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere. Le macerie e gli sfridi qualora non sia possibile il loro allontanamento immediato dovranno essere contenuti in appositi cassoni o sacchi in materiale plastico rinforzato del tipo "Big-Bag" con capacità di carico non inferiore a 1000 Kg dotati di chiusura superiore a caramella e agganci per il loro successivo spostamento e carico per l'allontanamento. Pertanto dovranno essere già predisposti nelle zone indicate i Big-bag per la raccolta differenziata dei materiali da conferire in discarica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

FASE 1 - DEMOLIZIONI e RIMOZIONE DEL VERDE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls

STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne

INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D)

VERDE - Rimozione alberi e ceppaie

VERDE - Espianto arbusti

VERDE - Potature di alberature e siepi

STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls (fase)

Demolizione di strutture in c.a. di ridotta dimensione eseguita con mezzi meccanici o manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Piccolo Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesioie pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Ponte su cavalletti;
- g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne (fase)

Rimozione totale e parziale di pavimentazioni esterne eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali per profondità fino a 15 cm per l'eliminazione di percorsi la eliminazione di cedimenti.

Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Piccolo Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** ottoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D) (fase)

Rimozione intonaci e rivestimenti esterni, con l'ausilio di attrezzi manuali e meccanici

Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** ottoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

VERDE - Rimozione alberi e ceppaie (fase)

La lavorazione prevede:

- Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa con macchina operatrice compresa la rimozione del materiale di risulta, l'estirpazione o frantumazione della ceppaia con mezzo meccanico.
- Estirpazione o frantumazione con mezzo meccanici di ceppaie con diametro del colletto fino a 30 cm, compresa la raccolta e conferimento del materiale di risulta e la colmatura della buca con terreno vegetale.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile;
- 2) Autocarro;
- 3) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'abbattimento di alberi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'abbattimento degli alberi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge, **f)** tuta con protezione per le braccia e le gambe.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Cesioie pneumatiche;
- d) Cesioie elettriche;
- e) Motosega;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Scoppio; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

VERDE - Espianto arbusti (fase)

Espianto di arbusti oltre 50 cm con attrezzature e macchinari. La lavorazione comprende la raccolta del materiale di risulta, l'eradicazione del ceppo, e la colmatura della buca formatasi con buon terreno agrario seguito dall'eventuale ripristino dello strato superficiale preesistente.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'espianto di arbusti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'abbattimento degli alberi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge, **f)** tuta con protezione per le braccia e le gambe.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Cesioie pneumatiche;
- d) Cesioie elettriche;
- e) Motosega;

f) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Scoppio; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

VERDE - Potature di alberature e siepi (fase)

Potatura di alberature e siepi esistenti.

Macchine utilizzate:

1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla potatura di alberature e siepi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla potatura;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge, **f)** tuta con protezione per le braccia e le gambe.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

FASE 2 - SCAVI (Cavidotti, pavimentazioni)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita)

SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione)

SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita) (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Verranno eseguiti gli scavi di sbancamento per la realizzazione dei percorsi, con una profondità media di cm 20, gli scavi per le platee dei giochi, degli arredi e del percorso vita.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Escavatore;

3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzioni) (fase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto con mezzi meccanici per la posa di condotte, cavidotti e la realizzazione delle fondazioni per le recinzioni.

Profondità massime previste:

- cavidotti e condotte - 0,50 metri
- fondazioni plinti recinzioni - 0,50 metri

Sebbene si tratti di profondità modeste si ricorda che in ogni caso il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

FASE 3 - OPERE AGRONOMICHE PRELIMINARI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

OP. AGRONOMICHE - Diserbo meccanico e bonifica dei terreni

OP. AGRONOMICHE - Lavorazione del terreno prima della messa a dimora delle piante

OP. AGRONOMICHE - Spianamento

OP. AGRONOMICHE - Diserbo meccanico e bonifica dei terreni (fase)

Esecuzione di diserbo meccanico con l'utilizzo di decespugliatore a spalla, raccolta dei rifiuti e bonifica dei terreni.

Macchine utilizzate:

- 1) Motosappa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al diserbo meccanico ed alla bonifica dei terreni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** grembiule.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Decespugliatore a motore;
- b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Ustioni.

OP. AGRONOMICHE - Lavorazione del terreno prima della messa a dimora delle piante (fase)

Lavorazione del terreno con mezzi meccanici ed eventualmente a mano precedentemente alla messa a dimora delle piante, consistente in scarificazione per almeno 30 cm, zappettature e spietramento superficiale. In prossimità degli alberi, arbusti, manufatti, recinzioni, impianti irrigui, il lavoro dovrà essere rifinito manualmente con zappettature.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore;
- 2) Motozappa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione del terreno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione del terreno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

OP. AGRONOMICHE - Spianamento (fase)

Spianamento generale dell'area, al fine di riportarla alle quote di progetto, mediante scavo e riporto entro un'altezza media di cm 10/15 del terreno di superficie esistente sul posto onde portarlo ai giusti livelli per il deflusso delle acque, eseguito con mezzi meccanici a controllo automatico (lama laser).

Macchine utilizzate:

- 1) Piccola pala meccanica;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Terna.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo spianamento dell'area;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Incendi, esplosioni;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

FASE 4 - POSIZIONAMENTO TUBAZIONI IMPIANTO IRRIGAZIONE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale

IRRIGAZIONE - Posa di condotta idrica

IRRIGAZIONE - Basamento cabina

IRRIGAZIONE - Cabina di alloggiamento

IRRIGAZIONE - Allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc.

IMP.IDRICO - Fontanelle

GENERALE - Rinterro scavi (cod.74)

GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali

IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

IRRIGAZIONE - Posa di condotta idrica (fase)

Posa di condutture in scavo a sezione ristretta, precedentemente eseguito, destinate alla distribuzione dell'acqua per l'irrigazione previa sistemazione

del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

La lavorazione, in particolare, prevede:

- Realizzazione della condotta principale di adduzione mediante tubo in PE BD 80 PN6 \varnothing 32 posta a 40/50 cm sotto il piano di campagna, per m 2500.
- Fornitura e messa in opera di m 8.500 di ala gocciolante tipo Toro autocompensante e autopulente di colore marrone, innestata sulla tubazione principale in PE AD PN16 \varnothing mm32 oppure tramite collegamenti realizzati con tubazione in PEBD UNI 7990 PN6 \varnothing mm 16, spessore 1,6, per uno sviluppo complessivo di m 1200.
- Fornitura e messa in opera di n°27 idranti ad attacco rapido, posti all'interno di apposito pozzetto circolare in polipropilene dimensioni \varnothing 33,5, h cm 26
- Fornitura e messa in opera nei piccoli corpi isolati di apposito bocchettone per l'allaccio dell'impianto sia alle autobotti che con tubazione di gomma, agli attacchi a clapet dei corpi limitrofi.
- Per consentire il funzionamento dei clapet anche con le elettrovalvole chiuse verrà realizzata una condotta in PE AD 100 SDR 13.6 PN16 \varnothing 32, dello sviluppo di m 856, dedicata, con allaccio tramite bypass dalla centralina generale.
- Posa in opera di impianto di irrigazione compresa la necessaria raccorderia;

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta idrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta idrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

IRRIGAZIONE - Basamento cabina (fase)

Realizzazione del basamento in cls delle dimensioni interne di cm 100 x 60 prof x h170 per la cabina di alloggiamento dei contatori idrici, programmatore, elettrovalvole.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

IRRIGAZIONE - Cabina di alloggiamento (fase)

Realizzazione della cabina di alloggiamento per i contatori, programmatore ed elettrovalvole in mattoni forati e malta cementizia.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione pareti in mattoni forati;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;
f) Carriola;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Ustioni.

IRRIGAZIONE - Allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc. (fase)

Installazione programmatore, elettrovalvole e collegamento alle tubazioni.

In particolare, la lavorazione prevede:

- messa in opera, all'interno delle cabine, di n°5 programmatori elettronici del tipo Toro Serie DDCWP da 4 settori
- Collegamento al programmatore e messa in opera, per ciascuna zona, di un sensore di pioggia tipo Toro TRS, completo di cavo da 8 m
- Fornitura e messa in opera, all'interno di cabina in muratura, di n°16 elettrovalvole tipo "Toro" serie EZZ-FLO Plus 23-94, ø1" a 9 V con regolatore di flusso collegate al programmatore con connettori stagni e cavetti elettrici in PE multipolare sez.1,5 mmq, con conduttori rigidi, a doppio isolamento, con sottoguaina in polietilene.
- Fornitura e messa in opera in corrispondenza di ciascuna elettrovalvola di riduttore di pressione 0,3-7 bar e di filtro a cartuccia d=1" F-F a "T" con spurgo (120 mesh).

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di impianti di irrigazione;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianti di irrigazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice elettrica;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

IMP.IDRICO - Fontanelle (fase)

Fornitura e posa in opera di fontana a colonna in ghisa h.130 cm, completa di raccorderia interna e rubinetto in ottone. Posa in opera consistente nella realizzazione dei plinti di ancoraggio, dell'allacciamento alla rete idrica e fognaria, della posa degli opportuni pozzetti, degli scavi e rinterri necessari alla posa delle tubazioni per un raggio massimo di m.10 dalla fontana stessa escluso l'attraversamento di strade o pavimentazioni.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di fontanelle;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di fontanelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

GENERALE - Rinterro scavi (cod.74) (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici per il ripristino della sede stradale ove sono stati realizzati gli attraversamenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
b) Cancerogeno e mutageno;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

FASE 5 - RIPRISTINI E NUOVE OPERE (pavimentazioni, intonaci)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

STR. IN CA - Getto di calcestruzzo panchine, cestini, recinzione
GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno
PAVIMENTAZIONI - Percorsi in brecciolino
PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno
PAVIMENTAZIONI - Percorsi in autobloccanti
STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche
STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina)
STR. IN CA - Tinteggiatura esterna (cabina, scale)
Verniciatura a pennello di opere in ferro (Ringhiere, archetti)

STR. IN CA - Getto di calcestruzzo panchine, cestini, recinzione (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di plotee per la messa in opera di panchine e cestini. Realizzazione di plinti di fondazione per la messa in opera della recinzione e cancelli e, ove occorre, per le staccionate.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala doppia;
g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno (fase)

Realizzazione di struttura in legname di contenimento dell'area giochi attraverso:

- Scavo e sagomatura della pavimentazione per realizzare una superficie perfettamente piana
- Contenimento del dislivello dell'area attraverso l'inserimento di telo pacciamante, piantane in legno (sistemazione del parapetto_ sezione 10x10 cm), pretrattato con vernici speciali idonee e accettate dalla D.L.,
- Costruzione di parapetto costituito da corrimano e diagonali opportunamente sagomate della sezione di 10 x 10 cm di analoghe caratteristiche delle piantane e ad esse rese solidali con idonei fissaggi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di struttura di contenimento in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di struttura di contenimento in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Argano a bandiera;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Sega circolare;
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

PAVIMENTAZIONI - Percorsi in brecciolino (fase)

Realizzazione di percorso pedonale e carrabile con finitura in graniglia calcarea. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, la realizzazione della fondazione in misto naturale di adeguata pezzatura e granulometria per uno spessore di cm 15, anche con l'utilizzo di inerti riciclati provenienti da impianti di recupero autorizzati con granulometria 20/50 mm. Compreso: la fornitura e la cernita del materiale, lo spianamento e la sistemazione superficiale, il costipamento o rullatura con rullo di almeno Kg 1300; la fornitura e posa in opera di telo pacciamante drenante in polipropilene da 110 gr/mq, su terreno preparato per la realizzazione dei percorsi, compreso l'ancoraggio al suolo, di colore nero. Fornitura e posa in opera di graniglia calcarea (brecciolino di Segariu mm 2-5) per la rifinitura del fondo stradale, compreso: la fornitura e la cernita del materiale, lo spianamento e la sistemazione superficiale, il costipamento o rullatura con rullo di almeno Kg 1300; valutato per la cubatura effettiva in opera per uno spessore minimo medio di cm 5, sistemato a macchina e parzialmente a mano. Compresa le eventuali opere edili necessarie per il raccordo alla pavimentazione esistente, ai cordoli e/o ai marciapiedi, comprese anche eventuali demolizioni e rifacimenti qualora necessarie, il livellamento del terreno circostante e compreso ogni onere e magistero per dare il percorso finito perfettamente livellato e accessibile.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamanti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di percorso in brecciolino;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di percorso in brecciolino;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno (fase)

Realizzazione di gradino lungo i percorsi mediante: infissione nel terreno di due paletti in legno (resinose, castagno) del diametro di 8-15 cm e lunghezza 50-60 cm, in modo che rimangano fuori terra di circa 20-25 cm, posti alla distanza di circa 150 cm trasversalmente all'andamento del percorso; posizionamento posteriormente ai paletti di due paletti in legno (di essenze resinose o castagno) della lunghezza di 170 cm e diametro non inferiore a 8-10 cm, legati ai paletti infissi nel terreno con filo di ferro cotto di 2-3 mm per la realizzazione dell'alzata dello scalino; riempimento del terreno a monte con brecciolino.

Lavoratori impegnati:

- 1) Realizzazione di scalino lungo i percorsi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di scalino lungo i percorsi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;
d) Vibrazioni;
e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Argano a bandiera;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Sega circolare;
f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

PAVIMENTAZIONI - Percorsi in autobloccanti (fase)

Pavimentazione di spazi esterni con masselli autobloccanti prefabbricati in CLS vibrocompresso colorati in pasta, dati in opera su letto di sabbia dello spessore di cm 5-6, compresa la formazione del sottofondo con la fornitura, la stesa e la rullatura di materia prima/seconda di inerti riciclati provenienti da impianti di recupero autorizzati con granulometria 20/50 mm per uno spessore finito e perfettamente compattato di cm 20 la fornitura e messa in opera della sabbia, la saturazione dei giunti con sabbia, l'innaffiamento, l'asestamento con piastra vibrante, la formazione delle pendenze del pavimento per il corretto deflusso delle acque meteoriche (1%), i maggiori oneri per la realizzazione dei disegni relativi alla delimitazione dei parcheggi, tagli, sfridi e la pulizia finale ed ogni prestazione occorrente per dare l'opera finita a regola d'arte con massello colorato in pasta tipo "Grano" dimensioni 7,5-13-17,5 x 13 cm spessore 7 cm, peso Kg/mq 135, colore verde e avana con disposizione indicata dalla Direzione dei Lavori. Comprese le eventuali opere edili necessarie per il raccordo alla pavimentazione e ai marciapiedi esistenti, comprese anche eventuali demolizioni e ripristini ed ogni onere necessario per dare l'opera finita e perfettamente accessibile.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di percorsi in autobloccanti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di percorsi in autobloccanti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche (fase)

Realizzazione di seduta mediante recupero di manufatti in calcestruzzo cementizio esistente attraverso:

- Preliminare pulizia delle superfici del manufatto in cls esistente con asportazione delle parti superficiali non perfettamente aderenti;
- Inserimento nel cls di mensole di fissaggio seduta, in ferro scatolare zincato a caldo (si vedano le dimensioni nel dettaglio grafico in numero di 3 per ogni seduta) e con ciclo di verniciatura composta da primer e successiva verniciatura con colore a scelta dalla D.L. (direzione lavori);
- Inserimento, a coronamento del manufatto, di piantane in legno (sistemazione del parapetto sezione 10x10 cm), pretrattato con vernici speciali idonee e accettate dalla D.L., munite nell'ancoraggio di dispositivo che garantisca al piantone la fuoriuscita dal manufatto e inglobato in apposite nicchie ricavate nel cls (si vedano le dimensioni nel dettaglio grafico) e riempite con malta speciale e antiritiro ad alta aderenza;
- Applicazione di intonaco costituito da malte speciali antiritiro ad alta aderenza a scelta della D.L. da applicare sulle pareti del manufatto;
- Realizzazione seduta con tavolato in legno stagionato dello spessore di 4 cm, trattato con idonee vernici, speciali e protettive accettate dalla D.L., fissate a scatolare metallico con apposita ferramenta di ancoraggio;
- Costruzione di parapetto costituito da corrimano e diagonali opportunamente sagomate della sezione di 10 x 10 cm di analoghe caratteristiche delle piantane e ad esse rese solidali con idonei fissaggi.

Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla bonifica delle panche in CLS;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Betoniera a bicchiere;
- e) Ponteggio metallico fisso;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala doppia;
- h) Scala semplice;
- i) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina) (fase)

Formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice per il ripristino della muratura della cabina esistente e del manufatto in calcestruzzo dell'area D.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola

antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Intonacatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

STR. IN CA - Tinteggiatura esterna (cabina, scale) (fase)

Tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

La lavorazione prevede:

- Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
- Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;
- Ciclo di pittura con idropittura acrilica pigmentata o al quarzo, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Verniciatura a pennello di opere in ferro (Ringhiere, archetti) (fase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Ponte su cavalletti;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

FASE 6 - INSTALLAZIONE GIOCHI, ARREDO URBANO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

PAVIMENTAZIONI - Posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico

ARREDO URBANO - Posa di arredo urbano

GIOCHI - Installazione nuovi giochi, percorso vita

RECINZIONE-Posa di recinzioni in rete metallica con cancelli

STACCIONATA-Posa di staccionate in legno

PAVIMENTAZIONI - Posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico (fase)

- Fornitura e posa in opera di pavimentazione antitrauma in piastre delle dimensioni di cm 50x50, posata in opera su superficie resiliente e senza giunture su sottofondo costipato di spessore 10 cm con le seguenti caratteristiche:
 - sottofondo (10cm) in misto ghiaia e sabbia, da realizzare con pendenza 1% per deflusso delle acque, compattata al 90% con una parte finale in pietra liscia e stabile, opportunamente miscelata con mezzi meccanici prima della posa dello strato di sottofondo;
 - strato di tessuto non tessuto da posare prima della posa dello strato di gomma;
 - strato di piastre in gomma spessore 4,5 cm, conforme a quanto previsto dal Testo Unico per l'ambiente n. 152/06,
- Fornitura e messa in opera di prato sintetico senza sabbia, 100% Polyethylene, posa libera su fondo dinamico. Messa in opera su fondo in misto arido di cava dello spessore di cm 10, telo pacciamante e strato di misto stabilizzato da 0.1 a 12/15 mm, dello spessore medio di cm 5,00 - 8,00, opportunamente costipati con piastra vibrante. Eventualmente stabilizzata con sabbia di intasamento (5-6 Kg/mq).

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

ARREDO URBANO - Posa di arredo urbano (fase)

Posa di arredo urbano nelle aree verdi quali panchine, cestini, dissuasori, ecc., come appresso elencati:

Fornitura e posa in opera di panchina tipo "Miami"- Montanti laterali realizzati in multistrato okumè spessore mm. 55, sagomati al pantografo, trattati con olio mordenzante colore noce adatto per esterno, completi di staffe forate e verniciate, spessore mm. 5, per l'ancoraggio al suolo. Sedile e spalliera realizzati ognuno con n. 5 doghe (n.4 sezione mm. 58x40, n.1 sezione mm. 70x40) in legno di Pino Silvestre impregnato a pressione in autoclave con sali CPP; le doghe sono applicate lateralmente su doppio angolare metallico mediante bulloncini testa tonda zincati; verniciatura con olio trasparente adatto per esterno. Due pali tondi diametro mm. 100 in legno di pino come sopra, applicati nella parte superiore (spalliera), ed anteriore (sedile), dei montanti laterali con bulloneria zincata; verniciatura con olio trasparente adatto per esterno. Ferramenta e bulloneria zincata a norme UNI 3740 parte 6a. Dimensioni totali d' ingombro mm 1590x590x440/790H.

Compresa la realizzazione di platea in calcestruzzo delle dimensioni di cm 180x80x20h, armata con rete elettrosaldata ϕ 6 20x20, realizzata a cm 5 al di sotto del piano di calpestio, il fissaggio della panchina con apposite piastre e tasselli chimici minimo del ϕ 12.

Fornitura e posa in opera di cestino tipo "Sidney"- Cestello in lamiera acciaio zincata dello spessore di 10/10, opportunamente bordata e calandrata, completo di fondo in lamiera come sopra forato per il drenaggio dell'acqua; dimensioni interne del cestello diametro mm.270, altezza mm.400, capacità litri 23. Rivestimento del cestello realizzato con n.12 doghe in legno di pino impregnato a pressione in autoclave e trattati con sali CPP di

sezione mm. 55x16. Due montanti laterali di sezione mm.70x45 sempre in legno di pino come sopra completi superiormente di tavole inclinate con tettuccio in multistrato okumè ad incollaggio fenolico dimensioni mm.440x500, spessore mm.10; altezza totale dei montanti mm.1400, di cui 200 mm da interrare. Ferramenta e bulloneria zincata a norme UNI 3740 parte 6°. Dimensioni totali d'ingombro mm.500x440x1400H. Compresa la realizzazione di blocco di fondazione in calcestruzzo delle dimensioni di cm 50x20x30h, realizzato a cm 5 al di sotto del piano di calpestio, il fissaggio del cestino il trattamento delle parti da inghisare con due mani di apposito primer.

Fornitura e posa in opera di tavolo con panche e schienali anatomici, tipo Camilla City Design, costituiti da fianchi di sostegno in tubo quadro 30x30, in acciaio non legato, calandrato e saldato con angolo di 90°. La seduta ed il tavolo sono formate da doghe in legno di pino verniciato aventi la sezione di mm 40x25. Le doghe, assemblate con viti autofilettanti in legno, con due piatti esterni ed un piatto centrale di rinforzo. Dimensioni d'ingombro: mm 2090 x 1560x785 h. Peso indicativo 88 Kg. Compreso scavo ed ogni altro onere per dare l'opera finita e funzionante.

Fornitura e posa in opera di panca in cemento colorato tipo Alfa Madeddu, colore a scelta della D.L. grigio/bianco/colorato, dimensioni come da particolare che si allega. Peso Kg 1750. Inclusa ogni opera edile, onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

FORNITURA E POSA IN OPERA di dissuasore tipo Hospitalet Mod. H214 M, realizzato in metallo con anello in acciaio inox, rimovibile, completo di fissaggio a terra e chiave di sbloccaggio. Rivestimento con primer epossidico polvere di poliestere colore ferro battuto. Dimensioni h 100 cm, h 136 cm completo di fissaggio a terra, diametro 9,5 cm. Inclusi: scavi realizzati a mano o con l'ausilio di mezzi per l'alloggiamento del fissaggio a terra e ogni opera edile, onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di arredo urbano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di arredo urbano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

GIOCHI - Installazione nuovi giochi, percorso vita (fase)

Messa in opera di giochi e percorso vita, come di seguito individuati:

- Giochi

- n. 1 scivolo tipo Kompan modello BASIC 350P. Scivolo in materiale plastico (altezza podio 121 cm) con salita e partenza con pannelli laterali colorati. Partenza scivolo con 2 pannelli circolari (diametro 74 cm) e barra di sicurezza. Larghezza piano scivolo 42 cm.

- n. 1 altalena a cesto tipo Kompan modello KSW91025-0809 - H2,5 m

- n. 1 casetta inclusiva con tavolino esterno tipo Kompan modello PCM001700-0602

- n. 1 bilico a due posti tipo Kompan modello ELE400022 Hopper

- n. 1 gioco a molla tipo Kompan modello M133 - Ziggy

- n. 1 gioco a molla tipo Kompan modello ELE 400002 - RACER

- percorso sportivo completo composto da 10 attrezzi e 11 cartelli tipo Policrosalus 10 Tecnolegno Fantoni. Gli attrezzi sono costruiti interamente in legno impregnato e i cartelli in alluminio serigrafato con le indicazioni di utilizzo del percorso serigrafate su pellicola S3, secondo le specifiche di montaggio per ciascun attrezzo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di giochi per parchi urbani;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di giochi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

RECINZIONE-Posa di recinzioni in rete metallica con cancelli (fase)

Realizzazione di recinzione in rete metallica, costituita da piantini in ferro a T zincati e plastificati di colore verde, dim. 35 x 35 x 4,5 mm., rete metallica a maglia sciolta zincata, plastificata di colore verde, maglia 50 x 50mm. I piantini saranno fissati al terreno tramite formazione di plinti in cls, compreso lo scavo, il rinterro e la formazione del plinto dim. 0,40 x 0,40 x 0,50h, fili in acciaio per la messa in tensione della rete, ad interasse tra i piantini di 2 m. ed altezza finita f.t. di 1,50m, controventature ove necessarie, compresa la fornitura di cancelli ad un'anta, tramite sistema costruttivo GTS per giunzioni angolari senza saldatura con innesti in pressofusione, costituiti da profilati in acciaio zincato con sezioni da 60x60x2mm, con zoccolo base 180x60x3mm, struttura di tamponamento interna in grigliato di acciaio elettrofuso zincato a caldo con maglia in piatto 25x3 e distanziali da 5, completi di bulloneria pure zincata da Kg 14/mq, completi di colonne di sostegno in ferro da 200x100x3 mm da immergere nei plinti con foro già predisposto tramite posizionamento e fissaggio con malta a ritiro controllato, compresa serratura in acciaio inox, compreso il montaggio ed ogni onere per dare l'opera finita in ogni sua parte. Dimensioni in luce netta 1700 x h. 1500 mm.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

STACCIATA-Posa di staccionate in legno (fase)

Realizzazione di chiudenda costituita da paletti di castagno della lunghezza di m 1.80 e del diametro minimo di testa di cm 8, appuntiti e spalmati di carbolineum nella parte inferiore ed infissi per m 0,6 nel terreno ad una distanza di m 1,50 l'uno dall'altro, da due paletti trasversali fuori terra per m 1,20 e da due diagonali dello stesso diametro.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di staccionate in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di staccionate in legno;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

FASE 7 - OPERE AGRONOMICHE E INSERIMENTO NUOVA PIANTUMAZIONE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

VERDE - Riporto di terra, ammendanti e concimi

VERDE - Realizzazione pacciamature

VERDE - Messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto

VERDE - Riporto di terra, ammendanti e concimi (fase)

Spargimento di terreno di coltura, ammendante vegetale, torba e superstallatico, distribuiti manualmente o meccanicamente in modo uniforme, senza creare accumuli, e successiva leggera erpicatura.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore;
- 2) Autocarro;
- 3) Motozappa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al riporto di terra e ammendanti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al riporto di terra e ammendanti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

VERDE - Realizzazione pacciamature (fase)

Fornitura e posa in opera di telo pacciamante drenante in polipropilene da 110 gr/mq, su terreno preparato per la messa a dimora di piante compreso l'ancoraggio al suolo con picchetti metallici, escluso ogni onere per la messa a dimora delle piante: colore verde.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione delle pacciamature;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pacciamature;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

VERDE - Messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto (fase)

Messa a dimora di specie arbustive, erbacee o arboree, in vaso, zolla o fitocella, compresa la preparazione del terreno, lo scavo della buca di dimensioni adeguate all'esemplare da impiantare, l'apporto di ammendanti, la concimazione e l'irrigazione e il rinterro della buca.

In particolare, per le varie tipologie di piante, sono previsti:

Piante arbustive in fitocella, vaso litri 1/2: apporto di torba (1 litri), di ammendante di origine vegetale (2 litri), concime a lento effetto tipo Floranid Club, Nitrophoska Top e similari (20 g) e superstallatico in pellets (100 g). Compreso lo scavo della buca, il costipamento del terreno.

Piante con diametro vaso < cm 20: apporto di torba (3 litri), di ammendante di origine vegetale (4 litri), concime a lento effetto tipo Floranid Club, Nitrophoska Top e similari (40 g) e superstallatico in pellets (350 g). Compreso lo scavo della buca, il costipamento del terreno

Piante arbustive o piccoli alberi in zolla o vaso, diametro vaso > 30 cm, per altezza da 1 m fino a 2 m: fornitura e stesa di 20 l di terriccio torboso, concimazione ed irrigazione con 15 l. di acqua, compresa la fornitura di feltro pretagliato da pacciamatura tipo quadrotta Tutor in Naturvip CJSJ 600, dimensioni 50x50 cm, con taglio per l'inserimento della pianta.

Piante arboree ad alto fusto (circonf. fusto < cm 25/30 a 1 m dal colletto) o grandi arbusti: apporto di torba (50 litri), ammendante di origine vegetale (20 litri), concime con azoto a lento effetto tipo Floranid Club, Nitrophoska e similari (300 g) a scelta della DL e superstallatico in pellets (2000 g), compresa la tutorazione con due pali di castagno scortecciati diam. in testa non minore di 8 cm, legatura con tubetto agricolo di plastica estensibile, costipamento del terreno, annaffiatura, compresa la fornitura di feltro pretagliato da pacciamatura tipo quadrotta Tutor in Naturvip CJSJ 600, dimensioni 50x50 cm, con taglio per l'inserimento della pianta.

Alberi e palme (circonf. fusto > cm 25/30 a 1 m dal colletto): esecuzione dello scavo della buca di m 1,50x1,50x0,90, la piantagione, il rinterro e formazione di conca, carico e trasporto del materiale di risulta, compresa, per gli alberi, la fornitura ed il collocamento di n° 3 pali tutori (legno trattato sino all'altezza di 1 metro con catramina) del diam. in testa non minore di cm 8, la legatura con corde plastiche idonee estensibili (o altro sistema di ancoraggio la DL dovesse ritenere opportuno approntare), la fornitura e la distribuzione di 80 litri di ammendanti, di concimi a lento effetto tipo Nitrophoska, Floranid e similari a scelta della DL (500 g), l'apporto di torba (150 litri), di ammendante di origine animale tipo superstallatico in pellets (10 Kg) e di una bagnatura con 60 litri di acqua. Compreso lo scavo della buca, il costipamento del terreno, compresa la fornitura di feltro pretagliato da pacciamatura tipo quadrotta Tutor in Naturvip CJSJ 600, dimensioni 50x50 cm, con taglio per l'inserimento della pianta.

Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;
- 4) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di piante;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di piante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a bandiera;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio metallico fisso;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala doppia;
- h) Scala semplice;
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cancerogeno e mutageno;
- 4) Chimico;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Investimento, ribaltamento;
- 9) M.M.C. (elevata frequenza);
- 10) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 11) Rumore;
- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Seppellimento, sprofondamento;
- 14) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita);

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione); OP. AGRONOMICHE - Spianamento ; GENERALE - Rinterro scavi (cod.74);

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.

- c) **Nelle lavorazioni:** STR. IN CA - Getto di calcestruzzo panchine, cestini, recinzione;

Prescrizioni Organizzative:

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

- d) **Nelle lavorazioni:** GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno; STACCIONATA-Posa di staccionate in legno;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- e) **Nelle lavorazioni:** STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina); STR. IN CA - Tinteggiatura esterna (cabina, scale);

Prescrizioni Esecutive:

Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27 aprile 1955 n.547, Art.181.

- b) **Nelle lavorazioni:** STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne; INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D);

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

- c) **Nelle lavorazioni:** IRRIGAZIONE - Allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc.; STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina); STR. IN CA - Tinteggiatura esterna (cabina, scale);

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

- d) **Nelle lavorazioni:** GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno; STACCIONATA-Posa di staccionate in legno;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. 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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali;

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 disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza il divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Verniciatura a pennello di opere in ferro (Ringhiere, archetti);

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: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali;

Prescrizioni Esecutive:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D);

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: inumidimento materiali. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Demolizioni: materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione); OP. AGRONOMICHE - Spianamento ; GENERALE - Rinterro scavi (cod.74);

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita);

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale; GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. 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 nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono 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.

Presegnalazione di inizio intervento. 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 è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **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.

Regolamentazione del traffico. 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, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, 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; **c)** 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; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. 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; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

- c) **Nelle lavorazioni:** PAVIMENTAZIONI - Percorsi in brecciolino;

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.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** PAVIMENTAZIONI - Percorsi in autobloccanti; Verniciatura a pennello di opere in ferro (Ringhiere, archetti);

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno; RECINZIONE-Posa di recinzioni in rete metallica con cancelli;

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; PAVIMENTAZIONI - Percorsi in brecciolino; STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina); VERDE - Realizzazione pacciamature; Smobilizzo del cantiere;
Nelle macchine: Piccola pala meccanica; Pala meccanica;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano

una minore esposizione al rumore; **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.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b)** **Nelle lavorazioni:** STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne; INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D); VERDE - Rimozione alberi e ceppaie ; VERDE - Espianto arbusti ; VERDE - Potature di alberature e siepi; OP. AGRONOMICHE - Diserbo meccanico e bonifica dei terreni; OP. AGRONOMICHE - Lavorazione del terreno prima della messa a dimora delle piante ; IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale; IRRIGAZIONE - Basamento cabina; IRRIGAZIONE - Cabina di alloggiamento ; IRRIGAZIONE - Allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc.; STR. IN CA - Getto di calcestruzzo panchine, cestini, recinzioni; ARREDO URBANO - Posa di arredo urbano ; GIOCHI - Installazione nuovi giochi, percorso vita ; VERDE - Riporto di terra, ammendanti e concimi; VERDE - Messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto ;
- Nelle macchine:** Dumper; Piccolo Escavatore con martello demolitore; Motozappa; Finitrice; Rullo compressore; Rullo compressore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "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)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- c)** **Nelle lavorazioni:** IRRIGAZIONE - Posa di condotta idrica. IMP.IDRICO - Fontanelle; STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche; STR. IN CA - Tinteggiatura esterna (cabina, scale);
- Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Escavatore; Autocarro; Escavatore; Pala meccanica; Terna; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Carrello elevatore; Autocarro con gru; Gru a torre;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "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)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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.

- d)** **Nelle lavorazioni:** GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** IRRIGAZIONE - Posa di condotta idrica; IMP.IDRICO - Fontanelle;

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.P.R. 7 gennaio 1956 n.164, Art.12.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita);

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

- b) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione); OP. AGRONOMICHE - Spianamento ; GENERALE - Rinterro scavi (cod.74);

Prescrizioni Organizzative:

Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.

Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

- c) **Nelle lavorazioni:** SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione); OP. AGRONOMICHE - Spianamento ; GENERALE - Rinterro scavi (cod.74);

Prescrizioni Esecutive:

E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne; INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D); OP. AGRONOMICHE - Lavorazione del terreno prima della messa a dimora delle piante ; IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale; VERDE - Riporto di terra, ammendanti e concimi;
Nelle macchine: Motosappa;

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle lavorazioni:** GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno;

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.

- c) Nelle lavorazioni:** STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina);

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.

- d) Nelle lavorazioni:** VERDE - Realizzazione pacciamature;

Nelle macchine: Dumper; Piccolo Escavatore con martello demolitore; Escavatore; Escavatore; Pala meccanica; Piccola pala meccanica; Terna; Pala meccanica (minipala) con tagliafalco con fresa; Pala meccanica; Finitrice; Rullo compressore; Rullo compressore; Carrello elevatore;

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

- e) Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Autocarro; Autocarro con gru;

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

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a cavalletto;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Betoniera a bicchiere;
- 6) Carriola;
- 7) Centralina idraulica a motore;
- 8) Cesoie elettriche;
- 9) Cesoie pneumatiche;
- 10) Compressore con motore endotermico;
- 11) Decespugliatore a motore;
- 12) Intonacatrice;
- 13) Martello demolitore elettrico;
- 14) Martello demolitore pneumatico;
- 15) Motosega;
- 16) Ponte su cavalletti;
- 17) Ponteggio metallico fisso;
- 18) Ponteggio mobile o trabattello;
- 19) Saldatrice elettrica;
- 20) Scala doppia;
- 21) Scala semplice;
- 22) Sega circolare;
- 23) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 24) Taglierina elettrica;
- 25) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisorie che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi (tute).

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, 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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina destinata al confezionamento di malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Il motore, frequentemente elettrico, è contenuto in un armadio metallico laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo di impasto. Il tamburo (o bicchiere), al cui interno sono collocati gli organi lavoratori, è dotato di una apertura per consentire il carico e lo scarico del materiale. Quest'ultima operazione avviene manualmente attraverso un volante laterale che comanda l'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per la fuoriuscita dell'impasto. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di calcestruzzi se occorrenti in piccole quantità.

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) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** indumenti protettivi (tute).

Carriola

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

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 carriola;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Centralina idraulica a motore

Centralina idraulica a motore per l'azionamento di utensili idraulici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **f)** indumenti protettivi (tute).

Cesoie elettriche

Attrezzo elettrico per il taglio di lamiera, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cesoie elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Cesoie pneumatiche

Attrezzo pneumatico per il taglio di lamiera, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Scoppio;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Compressore con motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;

- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Decespugliatore a motore

Attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali, ecc.).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

USO DEL DECESPUGLIATORE:

La velocità con la quale il filo (o il disco) colpisce l'erba per il taglio è tale e tanta che, colpendo accidentalmente un sasso, tale inerte viene proiettato con violenza ad una discreta distanza.

Al fine di evitare accidentali urti di inerti a persone e cose si procederà con le seguenti avvertenze:

- 1) In adiacenza a marciapiede (ove transitano pedoni) e lungo i quali si trovano parcheggiate delle auto, procedere dal basso verso l'alto, tagliando da destra a sinistra; i residui di taglio cadranno "fuori" dal marciapiede, dentro il giardino.
- 2) Accertarsi che, in questo caso, all'interno dell'area da diserbare non stiano transitando persone, animali, ecc.; ove possibile segnalare il luogo di lavoro e cingerlo con nastro rosso/bianco;
- 3) Non lavorare in squadre con più decespugliatori vicini per evitare accidentali traumi reciproci;
- 4) In prossimità di spartitraffico o laddove non sia possibile procedere nel senso di marcia prima suggerito, e in tutti i casi ove possibile, utilizzare schermi idonei (es. lastre di legno, PVC, metallo leggero) per frapportarlo tra decespugliatore e marciapiede e/o vetture e/o sede stradale, ecc.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** grembiule.

Intonacatrice

L'intonacatrice è una macchina che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc.

La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 3) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore intonacatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Martello demolitore elettrico

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

battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Scoppio;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Motosega

La motosega è la macchina da taglio più importante impiegata nelle attività forestali e che viene anche largamente utilizzata in quelle agricole. È generalmente usata per il taglio del legno, operato in direzione perpendicolare alle fibre, nelle operazioni di abbattimento e di allestimento (depezzatura e sramatura) di alberi, nella potatura di piante, nell'allestimento di legna da ardere ecc..

In commercio sono reperibili motoseghe con motore a due tempi, alimentato con una miscela di benzina ed olio, aventi cilindrata comprese tra 30 e 120 cm³; sono inoltre reperibili anche motoseghe azionate da motore elettrico, con potenze che possono arrivare a circa 1.500 W. Il primo tipo è di gran lunga il più impiegato ed è a questo che ci si riferisce nel presente documento.

Da un punto di vista strutturale la motosega si compone di un gruppo motore, un organo di taglio e due impugnature che svolgono anche la funzione di telaio portante.

Il gruppo motore è costituito generalmente da un motore a due tempi, monocilindrico con regime massimo di rotazione compreso tra 9000-14000 giri/min, raffreddato

ad aria tramite un flusso generato da una ventola solidale al volano magnete. L'alimentazione avviene tramite un carburatore a membrana in grado di alimentare il motore

in qualsiasi posizione di utilizzo della motosega. La pompa del carburatore aspira il carburante da un serbatoio, collocato nella parte posteriore del corpo motore,

lontano da fonti di eccessivo calore. L'avviamento del motore è di tipo a strappo, tramite apposita maniglia collegata con una cordicella all'avvolgitore fissato sulla ventola.

Nei modelli di motosega più potenti è presente un'apposita valvola di decompressione, azionabile manualmente, che permette di ridurre lo sforzo necessario per l'avviamento

e di limitare i rischi di contraccolpi.

Dall'albero motore, il moto è trasmesso, tramite un pignone, ad una catena tagliente che scorre su una barra di guida opportunamente scanalata; tra il pignone e l'albero motore è interposta una frizione a massette che si innesta automaticamente, per effetto della forza centrifuga sviluppata quando il motore viene accelerato.

La catena tagliente è costituita da maglie di guida, di collegamento e di taglio, poste in successione e unite mediante perni di collegamento; le maglie di taglio sono

provviste di denti di taglio posti alternativamente a destra e a sinistra della catena. La catena tagliente è tenuta tesa da un dispositivo a vite di regolazione della tensione

che agisce sulla barra di guida. I denti taglienti possiedono un diverso angolo di affilatura, variabile da 30° a 35° secondo la durezza del legno da tagliare (per legni duri l'angolo di affilatura è prossimo ai 30°). Sulla maglia di taglio, anteriormente al dente tagliente vero e proprio, è posto un tallone, che ha la funzione di regolare l'altezza del dente rispetto al legno e determinare

lo spessore del truciolo asportato. La sommità del tallone deve trovarsi da 0,4 a 0,9 mm al disotto della linea di taglio del dente tagliente, anche questo valore è in funzione della durezza del legno (per legni duri il valore è prossimo a 0,4 mm). Per limitare l'attrito fra la catena tagliente e la barra di guida, la motosega è dotata di un impianto di lubrificazione, di tipo automatico, che consente l'erogazione di quantità d'olio proporzionali alla velocità di scorrimento della catena. Esso può essere integrato con un dispositivo di regolazione che, variando la cilindrata della pompa, permette di dosare la quantità d'olio in relazione al tipo di legno ed alla lunghezza della barra. Il serbatoio dell'olio di lubrificazione della catena tagliente è di solito collocato nella parte anteriore del corpo motore. Il corpo della motosega, del quale fanno parte il motore, i serbatoi del carburante e dell'olio di lubrificazione della catena tagliente, il carburatore e gli altri organi di trasmissione, collegamento e comando, è sostenuto dalle impugnature che svolgono anche la funzione di telaio, le quali sono connesse al corpo della macchina tramite

appositi supporti antivibranti.

In corrispondenza dell'impugnatura posteriore di solito sono collocati gli organi di comando:

- grilletto dell'acceleratore;
- grilletto di bloccaggio dell'acceleratore;
- dispositivi di avviamento a freddo (starter);
- interruttore avviamento-arresto;
- comando di lubrificazione (nei vecchi modelli).

Davanti all'impugnatura anteriore, che si estende anche lateralmente al corpo macchina, si trova, integrato nella protezione anteriore della mano, il dispositivo di azionamento del freno catena. Si tratta di un dispositivo di sicurezza, finalizzato principalmente ad arrestare il movimento della catena stessa quando la barra di guida si impenna in direzione dell'operatore.

È comandato dall'azione volontaria dell'operatore, che con la mano spinge la protezione anteriore della mano verso la catena di taglio, oppure dall'azione involontaria,

quando l'impennamento della motosega fa interagire la protezione della mano con il polso dell'operatore. Il dispositivo può anche intervenire per inerzia della massa della

protezione anteriore della mano, quando la stessa sia sollecitata da un brusco spostamento della motosega.

L'arresto del movimento della catena deriva dall'azione di un dispositivo frenante (nastro o superficie di contrasto) sul tamburo o campana di frizione.

È indispensabile

che il dispositivo di azionamento del freno catena, una volta attivato, mantenga la posizione di bloccaggio della catena. Il dispositivo deve essere sempre utilizzato in posizione

di bloccaggio della catena durante le operazioni di avviamento del motore. Il bloccaggio dell'acceleratore impedisce l'azionamento del grilletto dell'acceleratore

quando la mano dell'operatore non afferra saldamente l'impugnatura posteriore; in questo modo si evitano azionamenti accidentali e brusche accelerazioni del motore

della motosega con conseguente messa in movimento della catena tagliente. Il dispositivo di avviamento a freddo (starter) è di norma una leva che agisce sul

carburatore, modificando la quantità di aria aspirata e spostando il comando dell'acceleratore in posizione di mezza accelerazione.

L'interruttore avviamento-arresto agisce sul circuito elettrico, consentendo od escludendo il passaggio della corrente elettrica prodotta dal volano magnetico alla candela.

Il perno ferma catena serve ad intercettare la catena tagliente in caso di rottura o di fuoriuscita dalla barra di guida e a smorzare il colpo di frusta diretto sulla mano posta

sull'impugnatura posteriore e sulle gambe dell'operatore.

In corrispondenza delle due impugnature, appositi paramano proteggono le mani dell'operatore contro contatti accidentali con la catena. Le impugnature sono dotate

di dispositivi antivibranti che limitano le vibrazioni trasmesse all'operatore dal motore e dal dispositivo di taglio. Inoltre, possono essere presenti dei dispositivi per il riscaldamento

delle impugnature, ottenuto tramite resistenze elettriche o mediante il riciclo dei gas di scarico; essi sono particolarmente adatti nell'impiego della motosega nei climi freddi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** cuffie; **f)** guanti antivibranti; **g)** tuta con inserti antitaglio

- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 5) segnale:  Vietato fumare;

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;

- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;
- 5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi (tute).

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) 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) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) 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: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

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. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisorio è posizionato nella parte inferiore.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogrù;
- 4) Carrello elevatore;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 7) Finitrice;
- 8) Gru a torre;
- 9) Motozappa;
- 10) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
- 11) Pala meccanica;
- 12) Piattaforma sviluppabile;
- 13) Piccola pala meccanica;
- 14) Piccolo Escavatore con martello demolitore;
- 15) Rullo compressore;
- 16) Terna;
- 17) Trattore.

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Autocarro con gru

L'autocarro con gru 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;
- 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 autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (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).

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 8) Movimentazione manuale dei carichi;
- 9) Punture, tagli, abrasioni;
- 10) Rumore;
- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

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) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Punture, tagli, abrasioni;
- 11) Rumore;
- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

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) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Rumore;
- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da: **a)** un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; **b)** un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Finitrice

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) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **e)** indumenti protettivi.

Motozappa

Macchina per fresare e/o smuovere lo strato superficiale del terreno.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 5) Movimentazione manuale dei carichi;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore motozappa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa

La minipala con tagliasfalto con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;

Prescrizioni Organizzative:

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

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Piattaforma sviluppabile

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, ecc.).

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) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Piccola pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Piccolo Escavatore con martello demolitore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per demolizioni o scavi in roccia, l'utensile impiegato è un martello demolitore. L'escavatore è costituito da: **a)** un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; **b)** un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile lavoratore.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 8) Movimentazione manuale dei carichi;
- 9) Rumore;
- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 12) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

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) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Terna

La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore terna;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (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).

Trattore

Il trattore è una macchina adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli, ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore trattore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a bandiera	STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche.	79.2	
Argano a cavalletto	STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche.	79.2	
Betoniera a bicchiere	IRRIGAZIONE - Basamento cabina; IRRIGAZIONE - Cabina di alloggiamento ; STR. IN CA - Getto di calcestruzzo panchine, cestini, recinzione; STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche.	80.5	
Centralina idraulica a motore	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls .	86.9	
Cesoie elettriche	VERDE - Rimozione alberi e ceppaie ; VERDE - Espianto arbusti .	75.5	
Cesoie pneumatiche	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; VERDE - Rimozione alberi e ceppaie ; VERDE - Espianto arbusti .	79.5	
Compressore con motore endotermico	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne.	84.7	
Intonacatrice	STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina).	86.4	
Martello demolitore elettrico	STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne.	95.3	
Martello demolitore pneumatico	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne.	98.7	
Saldatrice elettrica	IRRIGAZIONE - Allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc..	71.2	
Sega circolare	GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Verniciatura a pennello di opere in ferro (Ringhiere, archetti); RECINZIONE-Posa di recinzioni in rete metallica con cancelli; STACCIONATA-Posa di staccionate in legno.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	STR. IN CA - Bonifica manufatto in cls per realizzazione panche.	97.7	
Taglierina elettrica	IRRIGAZIONE - Cabina di alloggiamento ; PAVIMENTAZIONI - Posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico.	95.1	
Trapano elettrico	IRRIGAZIONE - Allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc..	90.6	
Trapano elettrico	GIOCHI - Realizzazione di contenimento area giochi in legno; PAVIMENTAZIONI - Realizzazione di scalini in legno; RECINZIONE-Posa di recinzioni in rete metallica con cancelli; STACCIONATA-Posa di staccionate in legno.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	RECINZIONE-Posa di recinzioni in rete metallica con cancelli.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; VERDE - Rimozione alberi e ceppaie ; VERDE - Espianto arbusti ; SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione); ARREDO URBANO - Posa di arredo urbano ; GIOCHI - Installazione nuovi giochi, percorso vita ; VERDE - Messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto .	77.9	
Autocarro	SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita); IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale; PAVIMENTAZIONI - Percorsi in autobloccanti.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	ARREDO URBANO - Posa di arredo urbano ; VERDE - Messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto .	81.6	
Carrello elevatore	ARREDO URBANO - Posa di arredo urbano ; VERDE - Messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto .	82.2	
Dumper	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne; INTONACI - Rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D); GENERALE - Rinterro scavi (cod.74); STR. IN CA - Formazione intonaci esterni (manufatto, cabina); PAVIMENTAZIONI - Posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico.	86.0	

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Escavatore	SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita).	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Escavatore	VERDE - Rimozione alberi e ceppaie ; VERDE - Espianto arbusti ; SCAVI - Scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione).	80.9	
Finitrice	GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Gru a torre	STACCIATA-Posa di stacciate in legno.	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	IRRIGAZIONE - Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	SCAVI - Scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita); OP. AGRONOMICHE – Spianamento, movimenti terra	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	GENERALE - Rinterro scavi (cod.74); PAVIMENTAZIONI - Percorsi in brecciolino.	84.6	
Piccola pala meccanica	OP. AGRONOMICHE – Spianamento, movimenti terra	84.6	
Piccolo Escavatore con martello demolitore	STR. IN CLS - Demolizione strutture in cls ; STR. ORIZZONTALI - Rimozione pavimentazioni esterne.	92.2	
Rullo compressore	PAVIMENTAZIONI - Percorsi in brecciolino.	88.3	
Rullo compressore	GENERALE - Formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Terna	OP. AGRONOMICHE – Spianamento, movimenti terra	80.9	

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Le lavorazioni e fasi interferenti sono compatibili senza bisogno di alcuna prescrizione.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Allegato "A" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni;

Allegato "B" - Stima dei costi della sicurezza;

INDICE

Lavoro.....	pag.	2
Committenti	pag.	3
Responsabili	pag.	4
Imprese.....	pag.	5
Documentazione.....	pag.	7
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere.....	pag.	8
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	9
Caratteristiche area del cantiere.....	pag.	10
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	pag.	12
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	13
Organizzazione del cantiere	pag.	14
Segnaletica generale prevista nel cantiere.....	pag.	31
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	34
• Allestimento del cantiere	pag.	34
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	pag.	34
• Realizzazione della viabilità del cantiere (fase).....	pag.	35
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	pag.	35
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)	pag.	36
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase).....	pag.	36
• Fase 1 - demolizioni e rimozione del verde.....	pag.	37
• Str. in cls - demolizione strutture in cls (fase).....	pag.	37
• Str. orizzontali - rimozione pavimentazioni esterne (fase).....	pag.	38
• Intonaci - rimozione di intonaci esterni (cabina, manufatto area D) (fase)	pag.	38
• Verde - rimozione alberi e ceppaie (fase)	pag.	39
• Verde - espianto arbusti (fase).....	pag.	39
• Verde - potature di alberature e siepi (fase).....	pag.	40
• Fase 2 - scavi (cavidotti, pavimentazioni)	pag.	40
• Scavi - scavo di sbancamento (percorsi, platee giochi, arredi, percorso vita) (fase)	pag.	40
• Scavi - scavo a sezione ristretta (tubazioni, tagli stradali per attraversamenti, recinzione) (fase)	pag.	41
• Fase 3 - opere agronomiche preliminari.....	pag.	41
• Op. agronomiche - diserbo meccanico e bonifica dei terreni (fase)	pag.	41
• Op. agronomiche - lavorazione del terreno prima della messa a dimora delle piante (fase)	pag.	42
• Op.agronomiche - spianamento (fase).....	pag.	42
• Fase 4 - posizionamento tubazioni impianto irrigazione	pag.	43
• Irrigazione - taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase).....	pag.	43
• Irrigazione - posa di conduttura idrica (fase)	pag.	43
• Irrigazione - basamento cabina (fase).....	pag.	44
• Irrigazione - cabina di alloggiamento (fase)	pag.	44
• Irrigazione - allacci idrici, programmatore, elettrovalvole, ecc. (fase)	pag.	45
• Imp.idrico - fontanelle (fase).....	pag.	45
• Generale - rinterro scavi (cod.74) (fase)	pag.	46
• Generale - formazione di manto di usura e collegamento per ripristino tagli stradali (fase)	pag.	46
• Fase 5 - ripristini e nuove opere (pavimentazioni, intonaci).....	pag.	47
• Str. in ca - getto di calcestruzzo panchine, cestini, recinzione (fase).....	pag.	47
• Giochi - realizzazione di contenimento area giochi in legno (fase)	pag.	48
• Pavimentazioni - percorsi in brecciolino (fase).....	pag.	48
• Pavimentazioni - realizzazione di scalini in legno (fase)	pag.	49
• Pavimentazioni - percorsi in autobloccanti (fase).....	pag.	49
• Str. in ca - bonifica manufatto in cls per realizzazione panche (fase)	pag.	50
• Str. in ca - formazione intonaci esterni (manufatto, cabina) (fase).....	pag.	50

• Str. in ca - tinteggiatura esterna (cabina, scale) (fase).....	pag.	51
• Verniciatura a pennello di opere in ferro (ringhiere, archetti) (fase)	pag.	51
• Fase 6 - installazione giochi, arredo urbano	pag.	52
• Pavimentazioni - posa di pavimentazione antitrauma e prato sintetico (fase)	pag.	52
• Arredo urbano - posa di arredo urbano (fase).....	pag.	52
• Giochi - installazione nuovi giochi, percorso vita (fase)	pag.	53
• Recinzione-posa di recinzioni in rete metallica con cancelli (fase)	pag.	54
• Staccionata-posa di staccionate in legno.....	pag.	55
• Fase 7 - opere agronomiche e inserimento nuova piantumazione	pag.	55
• Verde - riporto di terra, ammendanti e concimi (fase).....	pag.	55
• Verde - realizzazione pacciamature (fase).....	pag.	56
• Verde - messa a dimora di piante su terreno precedentemente predisposto (fase)	pag.	56
• Smobilizzo del cantiere	pag.	57
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	58
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	66
Macchine utilizzate nelle lavorazioni.....	pag.	75
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	83
Coordinamento delle lavorazioni e fasi.....	pag.	85
Conclusioni generali	pag.	86

Selargius, 04/01/2017

Firma
