



COMUNE DI ARZAGO D'ADDA  
(Provincia di Bergamo)



Sistema Certificato  
UNI EN ISO 9001  
SC 11-2823/EA 34

Via G. Gozzano n. 6  
20831 Seregno (MB)  
Tel. 0362.221543  
0362.246248  
Fax 0362.247012  
www.mpiuassociati.it  
e-mail: stingma@tin.it

COMMESSA AAARCHIVIO11\C47-11\STRADA	F.TO A4	ELABORATO DOCPEGE08
FILE 04 Esecutivo/ DOCPEAR08	SCALA -	

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

DENOMINAZIONE PROGETTO

AMPLIAMENTO DEL CIMITERO COMUNALE  
OPERE STRADALI DI COLLEGAMENTO E  
AREA PARCHEGGIO

DENOMINAZIONE ELABORATO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO  
TECNICO

REV	DATA	DESCRIZIONE
0	Gennaio 2015	EMISSIONE

DATA	STESURA	VERIFICATO	APPROVATO
GENNAIO 2015	G. M.	L. MAGNAGHI	M. MAGNAGHI
I PROGETTISTI			

## LAVORO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

---

**Natura dell'Opera:** Opera Edile  
**OGGETTO:** Ampliamento cimitero comunale opere stradali di collegamento e area parcheggio

**Importo totale presunto dei Lavori:** 126'040,38 euro  
**Importo oneri sicurezza specifici:** 3'200,00 euro  
**Importo oneri sicurezza diretti interni:** 2'224,73 euro  
**Importo manodopera:** 35'513,63 euro

**Durata in giorni (presunta):** 120

### Dati del CANTIERE:

---

**Indirizzo:** Via Leonardo da Vinci  
**Città:** Arzago d'Adda (BG)



## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

---

**Ragione sociale:** Comune di Arzago d'Adda  
**Indirizzo:** P.zza Indipendenza 2  
**Città:** Arzago d'Adda (BG)

### nella Persona di:

---

**Nome e Cognome:** Emiliano Calvi  
**Qualifica:** Architetto Responsabile del Procedimento  
**Indirizzo:** P.zza Indipendenza 2  
**Città:** Arzago d'Adda (BG)

## RESPONSABILI

### Progettista e D.L.:

---

**Nome e Cognome:** M+Associati  
**Indirizzo:** Via G. Gozzano 6  
**Città:** Seregno (MB)  
**CAP:** 20831

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

---

**Nome e Cognome:** Matteo Maria Magnaghi  
**Qualifica:** Architetto  
**Indirizzo:** via Gozzano 6  
**Città:** Seregno (MB)  
**CAP:** 20831

## DOCUMENTAZIONE

### Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Comando VV.F.:	tel. 115
Pronto Soccorso	tel. 118

### Documentazione da custodire in cantiere

Le imprese che opereranno nel cantiere, dovranno fornire preventivamente all'inizio lavori i documenti sotto elencati di loro competenza:

1. Piano operativo di sicurezza (POS) con eventuali norme particolari e aggiornamenti periodici.
2. Generalità e residenza del rappresentante legale per ogni impresa.
3. Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08.
4. Certificato di iscrizione alla CCIAA per ogni impresa.
5. Certificati regolarità contributiva INPS/INAIL per ogni impresa (DURC).
6. Copia del registro infortuni per ogni impresa degli ultimi 5 anni.
7. Copia del libro matricola dipendenti per ogni impresa.
8. Copia del libro paga dipendenti per ogni impresa.
9. Copia della certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori.
10. Copia del registro delle visite e degli accertamenti sanitari periodici per ogni impresa.
11. Copia del Tesserini di vaccinazione antitetanica per ogni impresa.
12. Certificati di idoneità se presenti lavoratori minorenni per ogni impresa.
13. Ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento (per cantieri con più di 10 dipendenti).

Dovranno inoltre tenere a disposizione in ambito del cantiere, in visione ai coordinatori della sicurezza ed a quanti autorizzati, la seguente documentazione:

14. Copia della concessione edilizia (o permesso di costruire o DIA o documento equipollente).
15. Cartellonistica infortuni.
16. Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC).
17. Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg.
18. Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg (eventuale).
19. Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto omologazione degli apparecchi di sollevamento (eventuale).
20. Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg (eventuale).

21. Eventuale dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio (eventuale).
22. Cassetta/pacchetto di pronto soccorso.
23. PiMUS (se occorrente).
24. Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo (se necessario).
25. Eventuale disegno del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo.
26. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a regola d'arte e documenti ad essa allegati (artt. 6, 7, 8 del D.M. 37/08).
27. Verbali di ispezione e/o verifica rilasciati dal personale preposto all'attività di vigilanza e controllo.
28. Elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.
29. Copia dei libretti di uso e manutenzione o dichiarazione sostitutiva del titolare di conformità alle norme di sicurezza vigenti di tutte le macchine e attrezzature e della prevista verifica e manutenzione.
30. Dichiarazione del datore di lavoro di aver svolto gli adempimenti previsti dagli artt. 36 e 37 del D.Lgs 81/2008 e s. m. relativo alla formazione specifica dei lavoratori.
31. Dichiarazione del datore di lavoro di aver fornito ai propri lavoratori tutti i DPI necessari allo svolgimento delle specifiche mansioni.

### **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)

L'area cimiteriale oggetto di studio posta a Est del territorio Comunale di Arzago D'Adda ha per confini la via Giuseppe Mazzini, la via Leonardo Da Vinci e il centro sportivo.

L'area individuata per la realizzazione della viabilità di accesso e area parcheggio, risulta essere un appezzamento di terreno incolto, pressoché pianeggiante, adibito attualmente dall'Amministrazione Comunale a parco giochi, con la presenza di essenze arboree ad alto fusto e di basso pregio oltre ad alcuni arredi gioco in pessimo stato conservativo.

### **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

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

Le opere previste nel presente progetto riguardano:

- la formazione di una nuova viabilità carrabile di collegamento, tra la via Leonardo Da Vinci a sud e l'accesso all'area cimiteriale a nord, costituita da una carreggiata a due corsie, una per ogni senso di marcia, della larghezza complessiva di 6,00 m, oltre alla realizzazione di un percorso pedonale adiacente della larghezza di 1,50 m;
- la realizzazione dell'area parcheggio a servizio, posta lungo la viabilità di accesso sul lato est, di forma pressoché trapezoidale conta un totale di n. 16 posti auto, comprendenti n.2 stalli per disabili, oltre a uno spazio dedicato alla sosta di cicli e motocicli.

Il nuovo sedime stradale sarà costituito dalla seguente stratigrafia: un rilevato stradale costituito da materiale idoneo proveniente da cave adeguatamente avvolto con TNT da 400g/mq rullato e costipato, una fondazione stradale costituita da misto stabilizzato con lo spessore minimo di 30 cm, un pacchetto bituminoso composto da Tout-venant spessore 10 cm e un Tappeto d'usura dello spessore di 3 cm. Il percorso pedonale di collegamento, oltre al rilevato stradale e alla fondazione di base, sarà costituito da un mesetto in cls sp. 10 cm completo di rete elettrosaldata e una pavimentazione in masselli in calcestruzzo autobloccanti dello spessore di 6 cm come quelli utilizzati lungo la via Leonardo Da Vinci, rialzato a + 15 cm rispetto al sedime stradale e delimitato da cordoli in cls.

Il presente progetto conta inoltre una serie di interventi di completamento e rifinitura, quali:

- la formazione della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteo, costituita da una tubazione principale e secondaria in PVC del diametro tra 200 e 160 mm, una serie di caditoie stradali complete di pozzetto in cls prefabbricato 45x45 cm e griglia in ghisa carrabile D400, la posa di un impianto di desolazione nell'area parcheggio. La nuova linea sarà collegata alla rete di raccolta e smaltimento presente lungo la via Leonardo Da Vinci. **Tale lavorazione dovrà essere effettuata mediante l'ausilio di movieri atti a regolamentare il traffico;**
- la formazione della rete di pubblica illuminazione, costituita da una tubazione di collegamento ai vari punti luce in PVC corrugato del diametro di 125 mm, e una serie di pozzetti di spezione e collegamento ai pali completi di pozzetto senza fondo in cls prefabbricato 40x40 cm e chiusino in ghisa D400, pali in acciaio zincati altezza fuori terra da 10,00 m completo di apparecchio illuminante tipo Vialo I della AEC+o similari e lampada a LED. L'alimentazione della nuova rete dovrà provenire dall'adiacente area sportiva esistente.
- formazione di opere a verde lungo le scarpate del rilevato stradale e sulle aree rimanenti, comprendente la stesa di terreno vegetale derivante dalle fasi di scotico e la semina a parato;
- formazione di nuova segnaletica verticale ed orizzontale secondo le normative vigenti del Codice Stradale;
- fornitura e posa di arredi urbani quali rastrelliere per biciclette e cestini portarifiuti.

## AREA DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Nei paragrafi che seguono, viene data più precisa indicazione delle caratteristiche dell'area di cantiere con riguardo ai rischi potenziali che essa presenta.

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

### Falde

La falda acquifera esistente si trova a circa -1,50 dalla quota di rilievo esistente; pur non interferendo con gli scavi, che non saranno così profondi da raggiungere tale quota, dovrà essere prestata da parte dell'Impresa esecutrice particolare cura nell'esecuzione degli stessi, al fine di evitare il riversarsi delle acque all'interno dell'area di lavoro.

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

- 1) Scavi: posizione dei lavoratori;

*Prescrizioni Esecutive:*

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.

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) Scavi: barriere protettive sul ciglio;

*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.

- 3) Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: assistenza all'esterno;

*Prescrizioni Organizzative:*

Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

*Riferimenti Normativi:*

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.  
4) Scavi: divieto di depositi sui bordi;

*Prescrizioni Esecutive:*

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. 120.  
5) Scavi: ciglio e pareti dello scavo;

*Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

- 6) Prosciugamento scavi: canali superficiali;

*Prescrizioni Esecutive:*

Devono essere eseguiti canali artificiali per il convogliamento e l'allontanamento delle acque sollevate e di quelle meteoriche.

- 7) Prosciugamento scavi: verifiche di stabilità del terreno;

*Prescrizioni Esecutive:*

Durante la fase di prosciugamento deve essere verificata la stabilità del terreno e dei manufatti presenti.

- 8) Scavi: prevenzioni a "Seppellimento, sprofondamento";

*Prescrizioni Organizzative:*

**Scavi: 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.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Scavi manuali: pendenza del fronte.** Negli scavi eseguiti manualmente, le pareti del fronte devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.

**Scavi manuali: tecnica di scavo per h > 1,50 m.** Quando la parete del fronte di attacco dello scavo supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. In tali casi si potrà procedere dall'alto verso il basso realizzando una gradonatura con pareti di pendenza adeguata.

*Riferimenti Normativi:*

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.  
9) Scavi di sbancamento: prevenzioni a "Seppellimento, sprofondamento";

*Prescrizioni Organizzative:*

**Scavi: 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.

*Riferimenti Normativi:*

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

- 10) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

- 11) segnale:  Pericolo generico;

- 12) segnale:  Pericolo caduta;

#### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;  
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.
- 2) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 3) Freddo;

- Disagi o danni alla salute dei lavoratori dovuto allo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide.
- 4) Seppellimento, sprofondamento;  
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.
  - 5) Immersioni;  
Rischio dovuto allo svolgimento di attività in posti di lavoro soggetti a ristagno d'acqua o altre sostanze liquide.

### Conduzioni sotterranee

#### **LINEE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE**

Nell'area oggetto dei lavori è presente una nuova linea di adduzione acqua potabile, come individuata graficamente nella tavola di stato di fatto. In ogni caso si prescrive all'impresa appaltatrice di eseguire, prima dell'inizio dei lavori, un rilievo delle eventuali linee esistenti, al fine di individuare la posizione corretta. In caso di rinvenimenti imprevisti, potranno comunque essere eseguite le operazioni di scavo solo dopo aver tracciato la posizione e segnalato il percorso dei sottoservizi medesimi e con apposizione di appositi cartelli indicatori del pericolo. Gli scavi eseguiti sia a mano sia a macchina dovranno rimanere arretrati almeno 1.00 m dalla posizione dei sottoservizi (se adeguatamente protetti ed isolati).

Eventuali rotture improvvisate di qualsiasi tubazione dovranno essere tempestivamente segnalate di modo che possa essere ripristinato il danno nel minore tempo possibile e con salvaguardia del personale di cantiere.

#### **LINEE DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE**

Nell'area oggetto dei lavori è presente una nuova linea di raccolta e smaltimento acque reflue, come individuata graficamente nella tavola di stato di fatto. In ogni caso si prescrive all'impresa appaltatrice di eseguire, prima dell'inizio dei lavori, un rilievo delle eventuali linee esistenti, al fine di individuare la posizione corretta. In caso di rinvenimenti imprevisti, potranno comunque essere eseguite le operazioni di scavo solo dopo aver tracciato la posizione e segnalato il percorso dei sottoservizi medesimi e con apposizione di appositi cartelli indicatori del pericolo. Gli scavi eseguiti sia a mano sia a macchina dovranno rimanere arretrati almeno 1.00 m dalla posizione dei sottoservizi (se adeguatamente protetti ed isolati).

Eventuali rotture improvvisate di qualsiasi tubazione dovranno essere tempestivamente segnalate di modo che possa essere ripristinato il danno nel minore tempo possibile e con salvaguardia del personale di cantiere.

#### **ALTRI SOTTOSERVIZI INTERFERENTI**

Come detto ai punti precedenti, In caso di rinvenimenti imprevisti, potranno comunque essere eseguite le operazioni di scavo solo dopo aver tracciato la posizione e segnalato il percorso dei sottoservizi medesimi e con apposizione di appositi cartelli indicatori del pericolo. Gli scavi eseguiti sia a mano sia a macchina dovranno rimanere arretrati almeno 1.00 m dalla posizione dei sottoservizi (se adeguatamente protetti ed isolati).

Eventuali rotture improvvisate di qualsiasi tubazione dovranno essere tempestivamente segnalate di modo che possa essere ripristinato il danno nel minore tempo possibile e con salvaguardia del personale di cantiere.

### Fonti inquinanti

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo in campo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità. Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti che generino pericolo per la salute dei lavoratori. Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese.

**Si fa riferimento al D.Lgs. 81/2008 che cita gli obblighi del datore di lavoro, dei lavoratori e le misure di tutela da prescrivere ai lavoratori impegnati in opere o lavorazioni nelle quali si faccia uso di agenti chimici.**

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

- 1) Abbigliamento del lavoratore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

- 2) Rischio chimico: misure generali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al mediante le seguenti misure: **a)** progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro; **b)** fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate; **c)** riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti; **d)** riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione; **e)** misure igieniche adeguate; **f)** riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione; **g)** 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 nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 224.

**Rischi specifici:**

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;  
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.
- 2) Getti, schizzi;  
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;  
Irritazioni cutanee e reazioni allergiche causate dal contatto con solventi, detersivi, malte cementizie, resine o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti.

**FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

L'area di lavoro è quasi completamente circoscritta all'interno dell'area a verde; nelle immediate vicinanze non si segnalano rischi particolari che possono influire sull'area di lavoro.

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

**RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

Le **operazioni di scavo** sono da eseguirsi prevalentemente in zone libere ad eccezione della porzione immobiliare a confine con il lato Ovest dell'intervento che necessariamente dovrà realizzarsi a conci (1-3-2) per la prosecuzione delle fondazioni nelle immediate vicinanze del confine di edifici abitati; pertanto si identifica il rischio potenziale derivante da franamenti localizzati dei profili di scavo cui potrebbe seguire un cedimento dei piani della muratura della proprietà attigua.

Ulteriori rischi verso l'ambiente circostante sono così riassunti:

1. Rischi causati dalla **movimentazione dei carichi e dal transito di autocarri**

Le lavorazioni si svolgeranno all'interno del cantiere, ma vi saranno molteplici operazioni di accesso al cantiere con mezzi pesanti.

Gli operatori dovranno prestare attenzione qualora movimentassero carichi che impediscano la visibilità totale del traffico, dovranno essere coadiuvati da un collaboratore che li avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone.

Le imprese dovranno prestare la massima attenzione alle persone ed ai veicoli in transito, specie in corrispondenza agli accessi carrai del cantiere.

2. Rischi legati all'eccessivo **rumore**

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine.

3. Rischi legati alla **diffusione di polveri**

Essendo alcune lavorazioni (scavi e movimento di mezzi all'interno del cantiere) fonte di innalzamento e propagazione di nubi polverose alle aree limitrofe ove sono presenti insediamenti, l'impresa appaltatrice dovrà procedere a periodica bagnatura dei materiali e/o del terreno.

4. **Danni strutturali a terzi**

Essendo presente un edificio in prossimità dell'area interessata dai lavori di scavo e movimento terra non è escludibile che le lavorazioni causino danni strutturali all'edificio ed alle recinzioni esistenti; l'impresa esecutrice dovrà pertanto provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato dei luoghi (redigendo eventualmente un rilievo fotografico in contraddittorio con i confinanti) in modo da poter innanzitutto scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento. L'impresa esecutrice dovrà eseguire tutte le opere necessarie a prevenire eventuali danni alle strutture in dipendenza dei lavori svolti. Queste dovranno essere tali da non alterare lo stato dei luoghi nonché atte a garantire, a lavori ultimati, la perfetta stabilità dei suddetti immobili.

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

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

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

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

#### **MISURE DI CARATTERE GENERALE**

Il cantiere sarà completamente recintato con opportuni mezzi (recinzione in plastica, etc...) al fine di garantire l'incolumità di persone e cose.

L'organizzazione generale del cantiere è indicata nella tavola di layout unita al presente PSC (Allegato 4); fanno eccezione eventuali esigenze contingenti alle lavorazioni.

Gli accessi, qualora presenti, verranno sempre tenuti chiusi per segnalare e delimitare l'area lavori.

#### **VIABILITÀ NEL CANTIERE**

Sarà reso sicuro il movimento delle persone, delle attrezzature e degli automezzi all'interno del cantiere con la creazione di corsie preferenziali di percorrenza, possibilmente al di fuori dell'area lavorativa. I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

Tutti i mezzi d'opera dovranno transitare nell'area cantiere con velocità inferiore ai 10 km/h su percorsi dedicati; le manovre che impediscono agli autisti adeguata visibilità dovranno essere compiute con aiuto di personale a terra che dovrà dare le necessarie istruzioni di movimento.

In prossimità di opere provvisorie la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti. Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo buon mantenimento stesso, nonché a tenere umidi i percorsi sterrati qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

#### **ACCESSO AL CANTIERE**

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada vengono apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.

Se necessario, gli accessi verranno presidiati da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di accesso al cantiere di mezzi e di persone. Viene dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere. In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

#### **SEGNALAZIONI LUMINOSE**

Durante le ore notturne le recinzioni e le delimitazioni di traffico sulla via comunale saranno adeguatamente illuminate con idonei segnali luminosi luce gialla/rossa fisse e/o intermittenti.

#### **LINEE IN SOTTOSERVIZIO**

Sarà a carico dell'impresa Appaltatrice, prima dell'inizio lavori, l'obbligo e l'onere di quanto segue:

- precisa individuazione dei sottoservizi;
- adozione delle misure preventive e di protezione necessarie per la corretta esecuzione dei successivi lavori, nelle vicinanze delle linee impiantistiche che per qualsiasi motivo non possono essere disattivate;

#### **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

In prossimità dell'area oggetto d'intervento saranno posizionati dei cartelli stradali a distanza opportuna indicanti la presenza del cantiere; ad essi sarà aggiunto un cartello indicante l'oggetto dei lavori, il Committente, la ragione sociale delle Imprese appaltatrici, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili ad identificare la tipologia dell'appalto in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 e successivi. Le dimensioni, i colori e la grafica del cartello potranno essere indicati dal Committente e/o dalla D.L.

#### **SERVIZI IGIENICI**

Si prevede l'utilizzo di un bagno chimico portatile realizzato in materiale plastico antiurto, di dimensioni pari a 110 x 110 x 230 cm per la cui pulizia l'impresa dovrà far fronte per mezzo di ditte specializzate. Detto locale

sarà ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base. Dovrà essere mantenuto in uno stato diligente di pulizia. In cantiere si avrà cura di verificare che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprano verso l'esterno. La manutenzione del monoblocco servizi igienici è a cura dell'impresa.

### **MENSA/REFETTORIO**

Verranno presi accordi con ristoranti nelle zone limitrofe. Qualora non dovesse esserci una struttura ricettiva, verrà predisposto un idoneo luogo ove permettere ai lavoratori di consumare i pasti in condizioni igieniche sufficienti.

### **PRESIDI SANITARI E PRONTO SOCCORSO**

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. La ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà preferibilmente nello spogliatoio e resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli. Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo (es. telefono cellulare) per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura in caso di unfortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Detta documentazione è tenuta in posizione visibile nelle vicinanze del pacchetto di medicazioni o della cassetta di pronto soccorso. Il contenuto minimo della cassetta di Pronto Soccorso dovrà essere rispondente all'Allegato 1 D. M. 388/2003.

### **AREE DI STOCCAGGIO TEMPORANEO**

Lo stoccaggio all'aperto di materiali, semilavorati ed attrezzature viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

### **POSTI FISSI DI LAVORO**

Qualora necessari, detti posti dovranno essere valutati opportunamente tra le maestranze e l'impresa al fine di razionalizzare lo spazio a disposizione e nel contempo venire incontro alle esigenze metodologiche di lavoro dell'impresa stessa; comunque:

- I posti fissi di lavoro (ad es. quelli adibiti al confezionamento ed all'assemblaggio delle carpenterie e dei materiali prefabbricati), se soggetti al rischio di caduta di materiali dall'alto, saranno protetti in modo permanente per mezzo di una robusta copertura.
- Per il confezionamento delle malte (addetti alle betoniere), per il confezionamento del ferro (addetti alla piega-taglia ferri) e per il confezionamento delle carpenterie, la localizzazione terrà conto della razionalizzazione della loro distribuzione, onde evitare interferenze di lavorazioni, perché siano facilmente raggiungibili e comode all'uso. Verrà posta particolare cura al piano di appoggio e all'installazione delle attrezzature o macchine collocate nel posto fisso, verificando l'idoneità del piano (stabilità del piano, orizzontalità, facilità di drenaggio acqua, etc...).

### **SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti viene effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

### **INQUINAMENTO E PULIZIA**

Il terreno all'interno delle aree di cantiere deve essere tenuto il più possibile pulito e sgombro da fango e detriti.

Le ruote degli autocarri, se infangate, prima dell'uscita sulla viabilità ordinaria andranno pulite attraverso getti d'acqua. Nei mesi invernali occorre fare in modo, attraverso opportuni stazionamenti, che detta attività non comporti il rischio di gelate della sede stradale.

### **MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE**

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) s'intende una qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo (D.Lgs. 81/2008). Le informazioni specifiche relative alle singole famiglie di DPI si trovano nel capitolo successivo dedicato in particolare ai Lavoratori.

### **VISITATORI DEL CANTIERE**

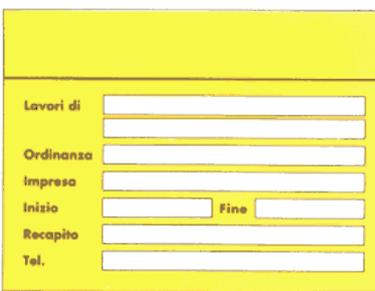
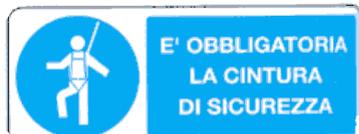
L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale ESTRANEO AI LAVORI (visitatori quali committente, organo di vigilanza, tecnici comunali, etc...) sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale quando entra nei cantieri di lavoro e a tal fine dovrà avere tali D.P.I. a disposizione; i visitatori potranno comunque accedere ai cantieri di lavoro solo quando hanno ottenuto l'autorizzazione del capocantiere secondo una procedura che dovrà essere indicata nel piano operativo ma che preveda, oltre alla distribuzione dei D.P.I. necessari, anche le istruzioni da dare agli estranei in merito ai pericoli cui andranno incontro e quindi le zone a cui non accedere e/o le modalità di visita e controllo da attuare.

### SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere, da utilizzarsi secondo necessità. Sarà compito ed onere dell'impresa posizionare idonea segnaletica anche dietro raccomandazione del CSE.

La trattazione sotto elencata non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Si rimanda quindi al rispetto delle norme il necessario posizionamento di altra segnaletica o su prescrizione del CSE.

Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello	Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere	 NON RIMUOVERE LE PROTEZIONI DELLA MACCHINA	Non rimuovere le protezioni della macchina	In prossimità di macchine ed attrezzature
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	Area di sollevamento dei materiali con autogru	 NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA	Non rimuovere i dispositivi di sicurezza	In prossimità di macchine ed attrezzature
 VIETATO TRASPORTARE O SOLLEVARE PERSONE	Vietato trasportare o sollevare persone	In prossimità di macchine ed attrezzature	 VIETATO GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI	Vietato gettare materiali dai ponteggi	Area di cantiere / ponteggi
 IN QUESTA ZONA PROIBITO FUMARE E USARE FIAMME LIBERE	In questa zona proibito fumare e usare fiamme	In prossimità di aree di deposito	 VIETATO SALIRE E SCENDERE ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi	Area di cantiere / ponteggi
 NON PULIRE e/o LUBBRIFICARE DURANTE IL MOTO	Non pulire e/o lubrificare durante il moto	In prossimità di macchine ed attrezzature	 15 VELOCITA' MAX CONSENTITA	Velocità massima consentita	Ingresso cantiere / Area di cantiere
 NON RIPARARE e/o REGISTRARE DURANTE IL MOTO	Non riparare e/o registrare durante il moto	In prossimità di macchine ed attrezzature	 ENTRARE ADAGIO	Entrare adagio nell'area di cantiere	Uscita cantiere
 NON ADOPERARE SCALE IN CATTIVO STATO	Non adoperare scale in cattivo stato	Area di cantiere	 USCIRE ADAGIO	Uscire adagio dall'area di cantiere	Ingresso cantiere

	Area di cantiere		Area di cantiere
	Area di cantiere		Area di cantiere
	In prossimità di macchine ed attrezzature		Ingresso area di cantiere
	In prossimità di macchine ed attrezzature		
	In prossimità di macchine ed attrezzature		Esternamente alle zone pericolose
	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti		Uso di macchine / Attrezzature
	Uso di macchine / attrezzature		Uso di macchine / Attrezzature
	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere		Uso di macchine / Attrezzature
	Uso di macchine / attrezzature		Area di cantiere

**LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE**  
**Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**  
(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)  
**Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**  
(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

**FASE 1 È REALIZZAZIONE VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO E AREA PARCHEGGIO**

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

**ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE**

- Taglio di arbusti e vegetazione in genere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico - assistenziali e sanitari del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

**FORMAZIONE VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO E AREA PARCHEGGIO**

- Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già presente il tracciato viabilistico
- Asportazione del percorso pedonale esistente
- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata
- Posa di tubazioni per raccolta acque meteo e alimentazione pubblica illuminazione
- Pozzetti di ispezione, pozzetti diaframmato in cls prefabbricato e camerette di ispezione
- Rinterro con materiale derivante dallo scavo
- Formazione di fondazione stradale
- Formazione di rilevato stradale
- Cordoli
- Formazione massetto in cls per marciapiede
- Formazione pavimentazione in masselli autobloccanti
- Formazione di tout-venant per sede stradale
- Formazione di manto di usura per sede stradale
- Formazione di tappeto erboso

**SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE**

- Posa di segnali stradali
- Realizzazione di segnaletica orizzontale

**SMOBILIZZO CANTIERE**

- Smobilizzo del cantiere

**ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE (fase)**

**Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase)**

Taglio di arbusti e vegetazione in genere che possono ostacolare il corretto uso delle attrezzature necessarie per le lavorazioni successive

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere ;  
Addetti al taglio di arbusti e vegetazione in genere

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

- a) DPI: addetto estirpazione piante;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Incendi, esplosioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Apparato rilevatore;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Decespugliatore a motore;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere** (sottofase)

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;  
Addetto alla realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

**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 imperforabile.

**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) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere** (sottofase)

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;  
Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) 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; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

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

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;  
Addetto all'allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

**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 impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;  
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

**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 antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)**

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;  
Addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in 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 impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase)**

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;  
Addetto alla realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

*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 di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**FORMAZIONE VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO E AREA PARCHEGGIO (fase)**

**Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già è presente il tracciato viabilistico (sottofase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Escavatore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;  
Addetto al taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

**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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali o schermi facciali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Rumore;

c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Tagliasfalto a disco;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Asportazione del percorso pedonale esistente (sottofase)

Asportazione della pavimentazione in masselli autobloccanti e massetto in cls mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta, presso l'area di cantiere per il riutilizzo o presso le pubbliche discariche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Demolitore;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"; Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione dei masselli autobloccanti in cls;  
Addetto alla demolizione del massetto in cls mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

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

- a) DPI: addetto alla demolizione del cls;

*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) Vibrazioni;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

#### Scavo di sbancamento (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;  
Addetto all'esecuzione di scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

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

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

*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)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

**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.

### Scavo a sezione obbligata (sottofase)

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

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;  
Addetto alla esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

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

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

#### 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) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) 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.

### Posa di tubazioni per raccolta acque meteo e alimentazione pubblica illuminazione (sottofase)

Posa di tubazioni per raccolta acque meteo e alimentazione pubblica illuminazione.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di conduttura per la raccolta e smaltimento acque meteo;  
Addetto alla posa di condutture passacavi destinate all'alimentazione della rete di pubblica illuminazione in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

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

- a) DPI: addetto alla posa di tubazioni;

#### 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)** otoprotettori.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

#### 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.

### Pozzetti di ispezione, pozzetti diaframmato in cls prefabbricato e camerette di ispezione (fase)

Posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;  
Addetto alla posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

#### 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)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore per "Idraulico";

**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.

**Rinterro con materiale derivante dallo scavo (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo;  
Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel 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 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.

**Formazione di fondazione stradale (sottofase)**

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

**Macchine utilizzate:**

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

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;  
Addetto alla formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massiccata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

*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.

### Formazione di rilevato stradale (sottofase)

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

**Macchine utilizzate:**

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

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;  
Addetto alla formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

*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;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

### Cordoli (sottofase)

Posa in opera si cordoli

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa cordoli;  
Addetto alla posa in opera si cordoli

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

- a) DPI: addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

*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;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

### Formazione massetto in cls per marciapiede (sottofase)

Realizzazione di massetto in cls per marciapiede

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autobetoniera"; Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

Addetto all'esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per gard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.).

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

**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) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

**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.

- 2) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali; Addetto alla lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per gard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.).

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trancia-piegaferrì;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

- 3) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione della carpenteria di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per gard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.) e successivo disarmo.

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

**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) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

**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.

### Formazione pavimentazione in masselli autobloccanti (sottofase)

Formazione di pavimentazione in masselli autobloccanti in cls

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento;

Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autobetoniera"; Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla movimentazione dei materiali;  
Addetto alla posa dei masselli autobloccanti in cls.

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

- a) DPI: addetto alla movimentazione di materiali;

*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) Vibrazioni;  
b) Chimico;  
c) Rumore;  
d) Caduta dall'alto

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Dumper;  
b) Pala meccanica;

**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.

- 2) Addetto alla posa dei masselli autobloccanti in cls;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa di pavimentazione in masselli autobloccanti in cls;

*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)** ginocchiere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Punture, tagli, abrasioni;  
b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Flessibile a disco;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**Formazione di tout-venant per sede stradale (sottofase)**

Formazione di tout-venant con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;  
2) Rullo compressore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di tout-venant;  
Addetto alla formazione di tout-venant con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di tout-venant;

*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;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Formazione di manto di usura e collegamento per sede stradale (sottofase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore rullo compressore"; Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;  
Addetto alla formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

**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 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) Ustioni;
- c) Cancerogeno e mutageno;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Formazione di tappeto erboso (sottofase)**

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Trattore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;  
Addetto alla formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

**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 impermeabile e puntale d'acciaio.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE (fase)**

**Posa di segnali stradali (sottofase)**

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di segnali stradali;  
Addetto alla posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

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

- a) DPI: addetto alla posa di segnali stradali;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

**Realizzazione di segnaletica orizzontale** (sottofase)

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;  
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale.

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

- a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

**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;  
c) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Compressore elettrico;  
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

**SMOBILIZZO CANTIERE** (fase)

**Smobilizzo del cantiere** (sottofase)

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Autogrù.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;  
Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

**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 antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.**

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

**Elenco dei rischi:**

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Campi elettromagnetici;
- Cancerogeno e mutageno;
- Cesoiamenti, stritolamenti;
- Chimico;
- Elettrocuzione;
- Incendi, esplosioni;
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- Punture, tagli, abrasioni;
- R.O.A. (operazioni di saldatura);
- Rumore;
- Seppellimento, sprofondamento;
- Ustioni;
- Vibrazioni.

**RISCHIO: "Caduta dall'alto"**

**Descrizione del Rischio:**

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

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

**Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Spostamento del palo in legno della linea Telecom; Posa di tubazioni per raccolta acque meteo, rete acque reflue e polifora 4 tubi; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

**RISCHIO: Campi elettromagnetici**

**Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz) nella quale la condizione espositiva può comportare rischi per la salute. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento per sede stradale;

*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 i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

## **RISCHIO: Chimico**

### **Descrizione del Rischio:**

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

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

## **RISCHIO: "Incendi, esplosioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure organizzative.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesploso l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portafertiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Frazionamento delle zone da bonificare.** Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito od una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

**b) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti.** Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" o "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore, agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore; **b)** Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro; **c)** nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le cautele atte ad evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti; comunque in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi, il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale; **d)** durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

*Riferimenti Normativi:*

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

**RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

**Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già esistente il tracciato viabilistico; Asportazione di strato di usura e collegamento - ove già presente il tracciato viabilistico; Formazione di fondazione stradale per allargamento stradale; Cordoli; Formazione di manto di usura e collegamento per allargamento della sede stradale; Posa di segnali stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento;

*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.

**b) Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento - ove già presente il tracciato viabilistico; Formazione di manto di usura e collegamento per allargamento della sede stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

**c) Nelle lavorazioni:** Formazione di rilevato stradale; Formazione di tout-venant per allargamento sede stradale;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

**Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Cordoli; Masselli autobloccanti

*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: "Punture, tagli, abrasioni"**

**Descrizione del Rischio:**

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre le esposizioni alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

#### RISCHIO: Rumore

##### Descrizione del Rischio:

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già esistente il tracciato viabilistico; Asportazione di strato di usura e collegamento - ove già presente il tracciato viabilistico; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento;  
**Nelle macchine:** Scarificatrice; Dumper; Rullo compressore; Finitrice;  
**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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Formazione muro di contenimento in c.a. e rivestimento in pietrame ove previsto; Formazione di fondazione stradale per allargamento stradale; Cordoli; Realizzazione banchina in cls; Posa di segnali stradali;  
**Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Escavatore; Pala meccanica; Autobetoniera; Autopompa per cls;  
**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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

#### RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

##### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Posa di tubazioni per raccolta acque meteo, rete pubblica illuminazione;

*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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di tappeto erboso;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

### RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

#### Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di stoccaggio dei materiali, e altre.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

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.

*Riferimenti Normativi:*

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

### RISCHIO: "Ustioni"

#### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento per sede stradale;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

### RISCHIO: Vibrazioni

#### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già esistente il tracciato viabilistico; Asportazione di strato di usura e collegamento - ove già presente il tracciato viabilistico;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Taglio di pavimentazione in masselli autobloccanti in cls; Asportazione dello strato di usura e collegamento;;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- c) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Dumper e Pala meccanica;  
**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*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 macchine:** Escavatore; Scarificatrice; Pala meccanica; Dumper; Rullo compressore  
**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

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

## ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco degli attrezzi:

- Andatoie e Passerelle;
- Apparato rilevatore;
- Attrezzi manuali;
- Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- Compressore elettrico;
- Decespugliatore a motore;
- Scala semplice;
- Sega circolare;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);
- Tagliasfalto a disco;
- Trancia-piegafferri;
- Trapano elettrico;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo.

### Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie 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) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Apparato rilevatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** assemblare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; **2)** controllare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente procedere alla sostituzione delle stesse; **3)** procedere alla regolazione ottimale del livello audio di ascolto nelle cuffie; **4)** procedere alla taratura della sensibilità dell'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; **5)** collaudare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'apparecchio rilevatore; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4)** non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5)** in fase di ricerca muovere lentamente l'apparato di ricerca tenendolo in prossimità del suolo e a non più di 5-6 cm dallo stesso; **6)** in fase di ricerca non indossare orologi, anelli o altri oggetti metallici.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire accuratamente l'utensile in conformità alle istruzioni del produttore; **2)** riporre correttamente gli utensili; **3)** controllare lo stato d'uso dell'utensile; **4)** rimuovere le batterie nel caso di prolungato inutilizzo.

- 2) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Attrezzi manuali

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** controllare che l'utensile non sia deteriorato; **2)** sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; **3)** verificare il corretto fissaggio del manico; **4)** selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; **5)** per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4)** non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5)** non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; **6)** utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire accuratamente l'utensile; **2)** riporre correttamente gli utensili; **3)** controllare lo stato d'uso dell'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; **2)** verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; **3)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; **4)** controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; **5)** verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; **6)** in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** **1)** trasportare le bombole con l'apposito carrello; **2)** evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; **3)** non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; **4)** nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; **5)** tenere un estintore sul posto di lavoro; **6)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** riporre le bombole nel deposito di cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Compressore elettrico

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** sistemare in posizione stabile il compressore; **2)** allontanare dalla macchina materiali infiammabili; **3)** verificare la funzionalità della strumentazione; **4)** controllare l'integrità dell'isolamento acustico; **5)** verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **6)** verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** **1)** aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; **2)** tenere sotto controllo i manometri; **3)** non rimuovere gli sportelli del vano motore; **4)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **2)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'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) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; **2)** controllare il fissaggio degli organi lavoratori; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

**Durante l'uso:** **1)** allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** non manomettere le protezioni; **4)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire l'utensile; **2)** controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** grembiule.

## Scala semplice

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

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoria (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastrati, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Sega circolare

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

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio

durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Tagliasfalto a disco

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Tagliasfalto a disco: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** delimitare e segnalare l'area d'intervento; **2)** controllare il funzionamento dei dispositivi di comando; **3)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **4)** verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua; **5)** verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco.

**Durante l'uso:** **1)** mantenere costante l'erogazione dell'acqua; **2)** non forzare l'operazione di taglio; **3)** non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza; **4)** non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; **5)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; **6)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) chiudere il rubinetto del carburante; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione; 3) eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore tagliasfalto a disco;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Trancia-piegaferrì

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferrì: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

**Durante l'uso:** 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenerne e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferrì;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Trapano elettrico

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Vibratore elettrico per calcestruzzo

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

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; **2)** posizionare il trasformatore in un luogo asciutto. **Durante l'uso:** **1)** proteggere il cavo d'alimentazione; **2)** non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco delle macchine:

- Autobetoniera;
- Autocarro;
- Autogrù;
- Autopompa per cls;
- Dumper;
- Escavatore;
- Finitrice;
- Pala meccanica;
- Rullo compressore;
- Scarificatrice;
- Trattore.

### Autobetoniera

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare

l'efficienza dei comandi del tamburo; **5)** controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6)** tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7)** durante il trasporto bloccare il canale; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Autocarro

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Autogrù

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;

- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;  
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

#### Autopompa per cls

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;  
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **6)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **7)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; **8)** posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; **3)** dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; **4)** segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire convenientemente la vasca e la tubazione; **2)** eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

*Riferimenti Normativi:* 39

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Dumper

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;  
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 6) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** verificare la presenza del carter al volano; **4)** verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5)** controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3)** non trasportare altre persone; **4)** durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5)** eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6)** mantenere sgombro il posto di guida; **7)** mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;  
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### 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) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

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

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

**Durante l'uso:** 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore finitrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

#### Rullo compressore

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

- 7) Vibrazioni;

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

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **2)** verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **4)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **6)** segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

#### Scarificatrice

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

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

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; 2) verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

**Durante l'uso:** 1) non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; 2) mantenere sgombra la cabina di comando; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### Trattore

Il trattore è una macchina operatrice 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;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trattore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina; 3) collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento; 4) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del trattore col girofaro; 2) non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati; 3) non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate; 4) chiudere gli sportelli della cabina; 5) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) azionare il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore trattore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Formazione muro di contenimento in c.a. e rivestimento in pietrame ove previsto; Realizzazione banchina in cls;	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Smobilizzo del cantiere;	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Formazione muro di contenimento in c.a. e rivestimento in pietrame ove previsto; Realizzazione banchina in cls;	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Spostamento del palo in legno della linea Telecom; Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già è presente il tracciato viabilistico; Asportazione di strato di usura e collegamento - ove già presente il tracciato viabilistico; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligatoria; Posa di segnali stradali; Smobilizzo del cantiere;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Formazione muro di contenimento in c.a. e rivestimento in pietrame ove previsto; Realizzazione banchina in cls;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Posa di tubazioni per raccolta acque meteo, rete acque reflue e polifora 4 tubi; Cordoli;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già è presente il tracciato viabilistico; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligatoria;	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento per allargamento della sede stradale.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligatoria; Formazione di fondazione stradale per allargamento stradale; Formazione di rilevato stradale; Formazione di tout-venant per allargamento sede stradale;	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale per allargamento stradale; Formazione di rilevato stradale; Formazione di tout-venant per allargamento sede stradale; Formazione di manto di usura e collegamento per allargamento della sede stradale;	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento - ove già presente il tracciato viabilistico;	93.2	

## COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

### INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Le tempistiche richiedono la contemporaneità temporale di più lavorazioni. Sarà, comunque, tassativamente vietato far avvenire lavorazioni differenti nello stesso locale (esempio finiture e impianto

elettrico), o lungo la stessa verticale, quando sussiste il pericolo di caduta di gravi e non sono state adottate idonee protezioni.

Le interferenze tra le varie lavorazioni sono state individuate nel cronoprogramma, riportato in allegato 1. Le lavorazioni che per varie cause durante l'esecuzione dei lavori dovessero subire degli slittamenti temporali tali da renderle interferenti saranno oggetto di valutazione del Coordinatore per l'esecuzione, che dopo averne stimato i rischi, definirà le soluzioni più idonee.

### **PROGRAMMA DEI LAVORI**

Parte integrante del presente Piano è il diagramma di Gantt riportato nell'allegato 1. Prima delle lavorazioni contemporanee e comuni a più imprese i responsabili per la sicurezza delle singole imprese interessate alle lavorazioni, che possono essere per le loro specificità e complessità definite critiche, unitamente al Coordinatore per l'esecuzione provvederanno alla definizione dei provvedimenti da adottare al fine di ridurre o eliminare i rischi.

### **VERIFICHE PARTICOLARI**

In riferimento alla prima attività considerata come più rischiosa, la demolizione delle strutture, è stata prevista una opportuna riunione preliminare di coordinamento al fine di verificare che, anche per il futuro:

- la metodologia corretta di lavoro, le misure di sicurezza messe in campo, l'armatura dei carichi e il corretto utilizzo delle cinture da parte degli operatori sul cestello;
- che l'area sia stata opportunamente sgomberata da personale non addetto alle lavorazioni e che le altre maestranze siano ai luoghi protetti;
- che i mezzi di sollevamento siano stati oggetto di manutenzione periodica;
- che le aree interessate dalla caduta di gravi siano state interdette alla circolazione mediante idonea delimitazione.

### **PREVENZIONE POSSIBILI INTERFERENZE ANCHE TRA ATTIVITÀ DELLA STESSA IMPRESA**

#### **UTILIZZO MACCHINE**

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

Occorre, in particolare:

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

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

#### **VIABILITÀ DI CANTIERE**

Occorre vigilare affinché i lavoratori non camminino nell'area di cantiere lungo il percorso dei mezzi, per evitare il rischio di investimento. Per lo stesso motivo le manovre in retromarcia vanno assistite da un addetto a terra. I percorsi e le vie di fuga devono essere sempre sgombrati da materiali e attrezzi, per evitare il rischio di inciampo e di impossibilità di evacuare rapidamente il luogo di lavoro nel caso di emergenza.

#### **IMPIANTI ELETTRICI/MECCANICI**

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

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

Analoga procedura va effettuata al momento della messa in funzione e collaudo degli ascensori e delle scale mobili.

#### **MOVIMENTO TERRA**

L'operatore del mezzo non sosterrà in prossimità del ciglio dello scavo, evitando il pericolo di smottamento del terreno.

Gli addetti non entreranno nello scavo se non dopo che sia conclusa l'armatura dello stesso ovvero dopo che si sia

proceduto alla verifica che la scarpa è stata eseguita come da progetto.

### **RISCHIO INCENDIO**

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

### **PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera e)**

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

Il tempo stimato per la realizzazione dell'insediamento temporaneo, in accordo con le esigenze di disponibilità dell'opera finita imposte dalla Committenza, è di 4 mesi (intendesi in giorni naturali e consecutivi). Se dovessero sopraggiungere cause di impedimento all'esecuzione di alcune delle attività nei tempi o periodi stabiliti e questo dovesse comportare anche la sovrapposizione spaziale di alcune attività, la prosecuzione di tutte le operazioni di cantiere andrà svolta previa attenta pianificazione e riorganizzazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

In generale si prescrive che, qualora risultasse inevitabile lo svolgimento contemporaneo di più attività, questo non avvenga mai sulla stessa verticale, in modo da evitare i possibili danni derivanti da caduta di materiali. In ogni caso la contemporaneità di diverse lavorazioni potrà richiedere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva non contemplati nelle singole attività. Si prescrive che, nel caso ciò si verifichi, i lavoratori coinvolti nelle attività in qualche modo interferenti fra loro siano informati e formati sui possibili rischi derivanti e su come lavorare nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti gli addetti presenti a qualsiasi titolo in cantiere.

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

**Qualora in corso d'opera dovessero verificarsi interferenze non previste, esse dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per l'esecuzione e da Lui autorizzate.**

Durante le suddette fasi lavorative saranno presenti in cantiere molteplici Imprese e Ditte fornitrici, che dovranno ottemperare alle norme di sicurezza previste ed attenersi alle direttive impartite dal Coordinatore per l'esecuzione durante le riunioni di coordinamento, alla fine delle quali dovrà essere redatto un apposito verbale firmato dai presenti. I responsabili delle Imprese informeranno a loro volta i propri lavoratori ed attueranno le misure preventive individuate nelle riunioni.

Per evitare pericolose sovrapposizioni, dovrà essere redatto un programma delle lavorazioni ALMENO settimanale, aggiornato con ragionevole anticipo rispetto alle esigenze del cantiere. La pianificazione del lavoro dovrà essere organizzata per zone, in maniera tale che alcune lavorazioni possano essere eseguite precedentemente ad altre in modo da evitare sovrapposizioni.

Da parte del Coordinatore per l'esecuzione, saranno eseguiti sopralluoghi periodici sul cantiere per accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica e integrazione del PSC. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere immediatamente la singola lavorazione, facendone richiesta al direttore tecnico di cantiere o al preposto, se presenti, oppure direttamente ai lavoratori interessati, in caso di loro assenza o indisponibilità.

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino alla nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

**Qualora il CSE riscontri la negligenza in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro da parte dell'Impresa presente in cantiere, potrà commisurare una sanzione amministrativa fino ad un massimo di EURO 500,00 (cinquecento) che verrà trattenuto sull'importo del primo SAL disponibile.**

### **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE,**

## INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

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

**DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART 95, COMMA 1, LETTERA G DEL D.LGS. 81/2008 E S.M.I. (MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA) (ALLEGATO XV. PUNTO 2.1.2, LETTERA F, PUNTO 2.3.4 E PUNTO 2.3.5)**

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

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

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

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

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

### **Opere provvisorie e di protezione collettiva**

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

- " recinzioni di cantiere conformi a quanto previsto nel presente PSC;
- " chiusura dei cancelli di cantiere durante le lavorazioni e chiusura con lucchetto/serratura durante le ore notturne e nei fine settimana;
- " stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza.
- Ad ogni Capo Cantiere delle imprese esecutrici è demandato il compito di verificare quotidianamente:
  - " la presenza e la regolarità dei parapetti/delimitazioni sui solai in costruzione, sui bordi dei ponteggi, lungo le rampe in costruzione, sui bordi degli scavi;
  - " la chiusura dei vuoti strutturali sugli orizzontamenti con tavole opportunamente chiodate o vincolate ovvero a mezzo di idonea perimetrazione;
  - " la presenza di cappellotti sui ferri di ripresa verticali, in attesa dei successivi getti;
  - " la corretta ed evidente individuazione dei percorsi dei mezzi di cantiere all'interno dell'area e il corretto funzionamento dei sistemi di segnalazione acustica per l'indicazione delle manovre dei mezzi stessi.

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

### **Verifiche a conclusione della giornata lavorativa**

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

- " lo spegnimento dei quadri elettrici di cantiere (tranne quello necessario a far funzionare la illuminazione di emergenza);
- " la chiusura delle baracche di cantiere.

### **Servizi igienico - assistenziali**

L'uso comune dei locali allestiti all'opera da parte di più imprese / lavoratori autonomi presenti in cantiere ha comportato la determinazione di quanto necessario per remunerare la pulizia e la manutenzione dei servizi di cantiere, per tutelare l'igiene e la sicurezza dei lavoratori.

Ogni piccola manutenzione e la costante pulizia dei locali saranno, così, garantiti, indipendentemente dall'avvicinarsi delle diverse imprese in cantiere.

## MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

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

**DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92. COMMA 1, LETTERA C DEL D.LGS. 81/2008 E S.M.I. (ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E I LAVORATORI AUTONOMI DELLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ RECIPROCA INFORMAZIONE) (ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2, LETTERA G)**

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione convocherà una riunione preliminare prima dell'inizio dei lavori oggetto dell'appalto. In tale occasione si informeranno i lavoratori sull'intervento da eseguire, nella sua globalità, e

saranno consegnati al CSE i Piani Operativi di Sicurezza e al Responsabile dei Lavori tutta la documentazione necessaria per legge a verificare la idoneità delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi chiamati a operare in cantiere.

Sono previste riunioni di cantiere programmate con periodicità adeguata alle fasi d'intervento a cui saranno chiamati a partecipare Capo Cantiere dell'impresa appaltatrice, Lavoratori Autonomi, Coordinatore per l'Esecuzione e, se necessario Responsabile dei Lavori e Direzione Lavori. Tali incontri sono finalizzati a fare il punto della situazione, informare imprese e lavoratori autonomi sulle rispettive lavorazioni, coordinando le attività previste per il periodo successivo, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Se del caso, in questa occasione sarà aggiornato il Cronoprogramma dei lavori.

Saranno, inoltre, convocate riunioni di coordinamento generale prima di attività critiche o di importanza rilevante che richiedono particolari azioni di coordinamento.

Per ogni riunione il CSE redigerà un verbale che sarà firmato dai partecipanti e a questi consegnato in copia. Lo stesso di tali verbali andrà a costituire il Registro Giornale di Coordinamento, costituente integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento (in fase di esecuzione).

#### **DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 DEL D.LGS. 81/2008 E S.M.I. (CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA) (ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2, LETTERA F)**

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

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

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

### **ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

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

#### **ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO**

##### **ACCERTAMENTI SANITARI PERIODICI**

Tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

Tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale. I lavoratori che per mansioni sono esposti all'azione di sostanze tossiche o comunque nocive saranno sottoposti a visita medica obbligatoria periodica. Il settore è regolato dal recente dispositivo normativo di cui al D.Lgs. 81/2008.

Le visite saranno effettuate da un medico del lavoro. I certificati di idoneità fisica saranno conservati in cantiere per essere presentati, se richiesti, agli organi di ispezione. Le eventuali ditte subappaltatrici che si occupano di quelle lavorazioni soggette a visite mediche dovranno produrre in copia alla direzione dell'impresa esecutrice i certificati di idoneità fisica dei loro addetti. Saranno inoltre conservati gli elenchi con i nominativi dei singoli operai e le informazioni riguardanti le indicazioni del gruppo sanguigno, le vaccinazioni, le eventuali allergie ai farmaci, etc...

##### **PRONTO SOCCORSO**

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

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

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

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore tecnico di cantiere, al Coordinatore in fase di esecuzione, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

Nella baracca di cantiere è presente una cassetta di pronto soccorso per ogni area lavorativa autonoma, contenente:

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi

- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

Stante l'estensione del cantiere l'impresa fornirà un telefono cellulare in dotazione permanente ad ogni area del cantiere ove saranno in corso lavorazioni in modo da poter effettuare tempestivamente richiesta di interventi di pronto soccorso. I numeri riportati dovranno essere tenuti in evidenza o quantomeno resi disponibili in una apposita rubrica sempre in possesso del Capocantiere.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (Vigili del Fuoco per incendio, Prefettura per altra calamità, Croce Rossa, 118 o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco di cui sopra. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

## PIANO DI EMERGENZA

### SISTEMA GENERALE DI SOCCORSO

Per il soccorso agli eventuali infortunati, si ritiene più rapido il ricorso diretto ai mezzi di pubblico soccorso (118) rispetto alla possibilità di munire il cantiere di posti di primo soccorso (infermeria) per le seguenti ragioni:

1. Le aree di lavoro sono rapidamente raggiungibili attraverso la viabilità ordinaria.
2. Il trasbordo degli infortunati all'infermeria di cantiere per il primo soccorso richiederebbe la presenza continua di ambulanze e conduttori in misura sufficiente a garantire la copertura continua del servizio.
3. Il personale di infermeria non potrebbe comunque risultare efficace se non per interventi di modesta entità, che sono però direttamente gestibili dalle Imprese con proprie procedure sulle aree di lavoro.

I piani operativi di dettaglio (POS) delle Imprese dovranno descrivere le propria struttura operativa per la gestione degli eventi infortunistici, ovvero dovrà essere indicato lo strumento con cui viene attivata la richiesta di soccorso (per esempio un telefono portatile), chi la esegue descrivendo telefonicamente l'evento ai soccorritori e come viene trattato il ferito durante l'attesa di soccorso.

L'assistenza sanitaria da eseguire sull'infortunato o sulla persona colta da malore, sottoforma di manovre e di somministrazione di medicinali è, di norma, compito degli operatori sanitari.

Se si è chiamati dalla necessità contingente di prestare il proprio soccorso, in caso di infortunio o di malore, occorre:

- evitare nel modo più assoluto di nuocere al paziente, effettuando manovre incongrue; evitare nel modo più assoluto di agire impulsivamente e di sottoporre l'infortunato a movimenti o scosse inutili;
- prestare i primi soccorsi soltanto se si hanno le capacità e le conoscenze necessarie: un'azione affrettata e inadeguata può riuscire nociva e provocare un danno irreparabile;
- eliminare l'azione dell'agente causale dell'infortunio, ponendo particolare attenzione al rischio cui ci si espone (corrente elettrica, gas tossici, etc...);
- provvedere a slacciare gli indumenti che possano costituire ostacolo alla respirazione;
- attivare tempestivamente tramite telefono il contatto con la centrale della sede operativa del 118 per informarla dell'avvenuto infortunio, fornendo in modo chiaro e sintetico i dati conoscitivi (se è già presente il preposto il compito passa a Lui) contenuti nel seguente allegato modello B;
- provvedere ad avvisare appena possibile il proprio superiore.

*In attesa del Medico:*

- non sottoporre il paziente a movimenti e scosse inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale, e i sospetti di frattura;
- non premere, schiacciare, massaggiare, quando vi è il sospetto di lesioni profonde;
- in caso di ustioni raffreddare la zona con getto d'acqua fredda;
- non dare bevande.

Tutto questo verrà comunque richiesto dall'operatore di Centrale Operativa con il quale non si dovrà mai interrompere la comunicazione se non dopo autorizzazione dello stesso operatore.

Le informazioni di cui sopra sono molto importanti al fine di consentire ai soccorritori una pianificazione dell'intervento da effettuarsi, consentendo un notevole risparmio di tempo. Il preposto, o un suo incaricato, dovrà recarsi tempestivamente, con l'automezzo di servizio, al punto di incontro stabilito ed attendere l'arrivo dell'ambulanza per poi accompagnarla sul luogo dell'infortunio. Il preposto, o un suo incaricato, dovrà avvisare la direzione di cantiere dell'infortunio.

N.B. in caso di intervento dell'elicottero di Pronto Soccorso (decisione che spetta alla centrale operativa in base alla gravità dell'infortunio) il preposto dovrà fornire all'operatore:

- l'esatto punto dove è avvenuto l'infortunio;
- indicazioni utili per l'atterraggio dell'elicottero (presenza o meno di zone libere).

Il preposto provvederà in oltre ad attirare l'attenzione del pilota dell'elicottero segnalando in prossimità il luogo in cui è presente l'infortunato o dove l'elicottero può atterrare.

Nel caso di infortunio da corrente elettrica, se l'infortunato non respira, è indispensabile ed urgente la respirazione artificiale. Pertanto, una volta accertato che l'infortunato non sia più in contatto con parti in tensione, si deve praticare immediatamente la respirazione artificiale e continuarla fino all'arrivo del Medico.

1. Il Datore di lavoro dovrà indicare a mezzo di cartello, da affiggere nel luogo di custodia del presidio sanitario, il numero di emergenza per la chiamata dell'autoambulanza e l'indirizzo del Pronto Soccorso più prossimo al Cantiere
2. Da parte del Datore di lavoro dovrà essere approntata, e affissa nel luogo di custodia del presidio sanitario, una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di Pronto Soccorso, che siano stati formati con un adeguato grado di conoscenza sulle norme di pronto soccorso e sull'uso dei presidi sanitari (così come stabilito dal DLgs 81/2008)
3. La collocazione delle cassette di medicazione deve essere resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con appositi cartelli
4. In caso di infortunio o di malore di un lavoratore, il Responsabile sul posto di lavoro deve dare l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, individuato nella specifica scheda, e coordinare con questo le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero
5. Tutte le macchine operatrici e i mezzi di trasporto (così come le baracche del cantiere), devono essere dotate di cassette di medicazione e dell'indicazione dei primi soccorsi da prestare a chi dovesse infortunarsi

**Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria**

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 (o ai recapiti ospedalieri indicati) i seguenti dati:

- Nome della ditta
  - Indirizzo preciso del cantiere
  - Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
  - Telefono della ditta
  - Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, etc...)
  - Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
  - Nome di chi sta chiamando
- Accertarsi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

**PRESIDI SANITARI**

Per fronteggiare le eventuali situazioni di emergenza ogni operatore farà riferimento alle procedure definite dal piano di sicurezza della propria azienda di appartenenza.

Nei casi in cui sia necessario il ricovero ospedaliero si consiglia di avvisare subito il 118, comunicando

6. lubicazione del cantiere;
7. il nome dell'impresa;
8. il tipo di incidente e i danni visibili alle persone e cose;

9. il numero di persone coinvolte.

EVENTO	CHI CHIAMARE	N. Tel.
Emergenza Incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza Sanitaria	Pronto Soccorso	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di stato	113
Guasti impiantistici	Segnalazione guasti (acqua e gas)	
	Segnalazione guasti (elettricità)	
Indirizzi utili		

### PUNTI DI INCONTRO

Per punti di Incontro o punti di *Rendez-Vous* si intendono i luoghi prestabiliti tra il mezzo di soccorso e il lavoratore che ricopre l'incarico di guidare i soccorritori al punto di accadimento dell'incidento.

I punti di *Rendez-Vous* devono essere segnalati con adeguata cartellonistica sul luogo e con istruzioni sul comportamento da tenere per la specifica emergenza.

Per il cantiere in questione si ritiene in prima analisi come punto di incontro l'area antistante gli uffici di cantiere, comunque da valutare durante la prima riunione di coordinamento con il Responsabile per la sicurezza dell'impresa appaltatrice che ha la facoltà di individuare un diverso luogo.

**Il presente piano di emergenza tende a perseguire i seguenti obiettivi:**

- indicare le modalità per evidenziare l'insorgere di un'emergenza;**
- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;**
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone sia all'interno sia all'esterno dell'area cantiere.**

#### **È vietato:**

**Manomettere o modificare** gli impianti elettrici ed allacciare agli stessi apparecchiature non a norma o difettose. Lavorare su impianti elettrici in **presenza di tensione** sulle linee.

Effettuare lavori **su impianti elettrici** con la presenza di un solo operatore.

Ingombrare gli **accessi carrai e pedonali, nonché le zone adiacenti ai dispositivi antincendio.**

Costituire **depositi inopportuni** con sostanze combustibili od infiammabili depositate in luoghi pericolosi.

Coinvolgere di propria iniziativa nello svolgimento dell'attività operativa personale di altre ditte presenti nell'insediamento se non dietro specifica autorizzazione del proprio responsabile.

### NORME PREVENZIONE INCENDI

Per eliminare o ridurre i rischi d'incendio è necessario avere le seguenti avvertenze :

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo d'incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo d'incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio.

È importante prevedere azioni atte alla limitazione i danni:

- facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, etc...);
- fornire o utilizzare se già presenti i mezzi di prevenzione e antincendio (mezzi di estinzione);
- organizzare la prevenzione incendio sul posto;

informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;  
in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.

**Primi interventi:**

È necessario munirsi nel più breve tempo possibile degli estintori a disposizione in sito ed azionare, se possibile, la scarica nel luogo ove si è verificato il principio di incendio.  
È necessario allontanare tutte le persone presenti nella zona di innesco dell'incendio.  
È necessario rimuovere, se possibile, tutti i materiali potenzialmente infiammabili nell'ambito della zona di innesco dell'incendio per evitare il propagarsi delle fiamme.  
È necessario allertare il comando VV.F. per un pronto intervento.

Eventuali incidenti dovranno essere immediatamente segnalati al Responsabile di Cantiere dell'Appaltatore, che dovrà informare verbalmente, al momento, il preposto ed il delegato lavori della Committente e successivamente per iscritto il Responsabile dei Lavori ed il Coordinatore per la sicurezza.  
La segnalazione di incidente deve essere formalizzata nel rispetto della procedura della Committente.

**Modalità di Chiamata dei Vigili Del Fuoco**

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando.
- Accertarsi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

**Sostanze infiammabili**

Qualora sia necessario lo stoccaggio di materiali facilmente infiammabili l'impresa appaltatrice dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate; in tal caso il piano operativo dovrà contenere una relazione sulla tipologia dei materiali e del locale stesso.

**Estintori**

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC (indicativamente uno per ogni locale di cantiere ed uno per ogni area operativa); in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. In ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì trovare posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.  
Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

**Rischio incendio nelle aree costruttive**

Il D.M. 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro" richiede con l'art. 2 che i datori di lavoro valutino il rischio di incendio nei luoghi di lavoro, utilizzando i criteri contenuti in allegato I e classificando il livello di rischio attraverso una delle seguenti categorie:

- Livello di rischio elevato
- Livello di rischio medio
- Livello di rischio basso

**Classificazione del rischio incendio nei cantieri**

Si determina pertanto in via preliminare il rischio di incendio basso nelle aree costruttive periferiche e medio nell'area ove sono installate le dotazioni logistiche base+.

**PUNTO SICURO**

Stante la tipologia e l'estensione del cantiere, è difficile prevedere emergenze che richiedano un posto sicuro di ritrovo (ad eccezione di catastrofici incidenti stradali). Tuttavia è stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, lo spazio antistante e quello adiacente alle baracche di cantiere. In caso di

allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco viene effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno, se il caso, a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Ai sensi del D.Lgs 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore tecnico di cantiere, al Coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

#### **VARIE**

##### **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per la movimentazione dei materiali saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone.

##### **INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il D.Lgs. 81/2008 indicanti le principale norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

Tutti gli addetti saranno edotti dei rischi specifici e sono tenuti allo scambio delle informazioni di sicurezza relative alla propria specifica attività, ai sensi dell'Art. 19 del D.Lgs 81/2008, correlati al lavoro.

##### **NORME DI COMPORTAMENTO STRADALE**

Viene raccomandato ai lavoratori di rispettare scrupolosamente il codice stradale e quanto indicato nel presente piano. Tutti gli addetti devono utilizzare i percorsi predisposti nonché indossare sempre gli indumenti fotoriflettenti o comunque ben visibili.

##### **COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO**

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

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

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

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

## **CONCLUSIONI GENERALI**

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

*Allegato "1" - Diagramma di Gantt (cronoprogramma dei lavori);*

*Allegato "2" - Stima dei costi della sicurezza;*

*Allegato ~~3~~ - Incidenza manodopera;*

*Allegato ~~4~~ - Fascicolo tecnico;*

*Allegato ~~5~~ - Layout di cantiere.*

## INDICE

Lavoro.....	pag.	1
Committenti.....	pag.	1
Responsabili .....	pag.	1
Documentazione.....	pag.	2
Descrizione del contesto in cui si trova l'area del cantiere .....	pag.	3
Descrizione sintetica dell'opera .....	pag.	3
Area del cantiere .....	pag.	4
Caratteristiche area del cantiere.....	pag.	4
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....	pag.	7
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....	pag.	7
Organizzazione del cantiere .....	pag.	9
Segnaletica.....	pag.	12
Lavorazioni e loro interferenze.....	pag.	14
• Fase 1 – Realizzazione viabilità di collegamento e area parcheggio .....	pag.	14
• Allestimento area di cantiere (fase) .....	pag.	14
• Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase).....	pag.	14
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase) .....	pag.	15
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase).....	pag.	15
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase) .....	pag.	15
• Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere (sottofase).....	pag.	16
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase) .....	pag.	16
• Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase).....	pag.	17
• Formazione viabilità di collegamento e area cantiere (fase) .....	pag.	17
• Taglio di asfalto di carreggiata stradale - ove già presente il tracciato viabilistico (sottofase).....	pag.	17
• Asportazione del percorso pedonale esistente (sottofase) .....	pag.	18
• Scavo di sbancamento (sottofase).....	pag.	18
• Scavo a sezione obbligata (sottofase) .....	pag.	19
• Posa di tubazioni per raccolta acque meteo e alimentazione pubblica illuminazione (sottofase) .....	pag.	19
• Pozzetti d'ispezione, pozzetti diaframmato in cls prefabbricato e camerette d'ispezione (sottofase) .....	pag.	19
• Rinterro con materiale derivante dallo scavo(sottofase) .....	pag.	20
• Formazione di fondazione stradale per allargamento stradale (sottofase) .....	pag.	20
• Formazione di rilevato stradale (sottofase) .....	pag.	21
• Cordoli (sottofase) .....	pag.	21
• Formazione massetto in cls per marciapiede (sottofase) .....	pag.	21
• Formazione pavimentazione in masselli autobloccanti (sottofase) .....	pag.	21
• Formazione di tout-venant per sede stradale (sottofase).....	pag.	23
• Formazione di manto di usura per sede stradale (sottofase).....	pag.	23
• Formazione di tappeto erboso (sottofase).....	pag.	24
• Segnaletica verticale e orizzontale (fase) .....	pag.	24
• Posa di segnali stradali (sottofase) .....	pag.	25
• Realizzazione di segnaletica orizzontale (sottofase) .....	pag.	25
• Smobilizzo cantiere (fase) .....	pag.	25
• Smobilizzo del cantiere (sottofase) .....	pag.	25
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive. ....	pag.	26
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni .....	pag.	31
Macchine utilizzate nelle lavorazioni .....	pag.	37
Emissione sonora attrezzature e macchine .....	pag.	43
Coordinamento generale del psc.....	pag.	44
Organizzazione emergenze .....	pag.	48
Conclusioni generali .....	pag.	53

Seregno, li \_\_\_\_\_

il Tecnico

**ALLEGATO "1"**  
**CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI**



COMUNE DI ARZAGO D'ADDA  
(Provincia di Bergamo)



Sistema Certificato  
UNI EN ISO 9001  
SC 11-2823/EA 34

Via G. Gozzano n. 6  
20831 Seregno (MB)  
Tel. 0362.221543  
0362.246248  
Fax 0362.247012  
www.mpiuassociati.it  
e-mail: stingma@tin.it

COMMESSA AAARCHIVIO11\C47-11\STRADA	F.TO A4	ELABORATO DOCPEGE07
FILE 04 Esecutivo/ DOCPEAR07	SCALA -	

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

DENOMINAZIONE PROGETTO

AMPLIAMENTO DEL CIMITERO COMUNALE  
OPERE STRADALI DI COLLEGAMENTO E  
AREA PARCHEGGIO

DENOMINAZIONE ELABORATO

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

0	Gennaio 2015	EMISSIONE
REV	DATA	DESCRIZIONE

DATA	STESURA	VERIFICATO	APPROVATO
GENNAIO 2015	G. M.	M. MAGNAGHI	L. MAGNAGHI

I PROGETTISTI



**ALLEGATO "2"**  
**STIMA ONERI DI SICUREZZA**

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Ampliamento del cimitero comunale opere stradali di collegamento e area parcheggio

**COMMITTENTE:** Comune Arzago D'adda

Data, 13/01/2015

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 01.03.001.00 1d	Accesso al cantiere realizzato con telaio in legno controventato e rete di plastica, ad uno o due battenti, alto non meno di 2,00 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per i primi quattro mesi.		4,00		2,00	8,00		
	SOMMANO m2/mesi					8,00	15,80	126,40
2 01.01.100.00 1c	Recinzione del cantiere mediante elementi tubolari infissi a terra e rete di plastica, alta non meno di 2,00 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per i primi tre mesi. recinzione		49,00		2,00	98,00		
	SOMMANO m2/mesi					98,00	7,62	746,76
3 11.41.001.00 1a	Operaio comune, categoria edile. 2 movieri	2,00			16,00	32,00		
	SOMMANO ora					32,00	24,08	770,56
4 01.07.001.00 1	Cassetta di primo soccorso. Contenuto : 1 telo triangolare TNT cm 96 x 96 x 136; 2 fasciature adesive cm 10x6; 1 paio di forbici cm 10; 1 pinza per medicazione; 1 confezione di cotone idrofilo g 20; 1 confezione da 10 cerotti assortiti; 2 bende di garza da cm 7; 1 rotolo di cerotto da m 5 x 2,5 cm; 1 paio di guanti protettivi; 2 buste compresse TNT sterili cm 10 x 10; 1 PIC 3 astuccio 8 salviette assortite; 1 pacchetto ghiaccio istantaneo; istruzioni di pronto soccorso.					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	13,20	13,20
5 s.1.04.6.01.f	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. nolo per mese o frazione. da 12 Kg. classe 43 A 183 Bc. estintore	1,00	4,00			4,00		
	SOMMANO cad					4,00	2,17	8,68
	<b>A RIPORTARE</b>							1'665,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							1'665,60
6 02.10.200.00 1	Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria; costo mensile.  SOMMANO cad.*mesi	8,00	4,00			32,00		
						32,00	1,05	33,60
7 04.14.001.00 1b	Segnale stradale triangolare, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: lato segnale cm 60, altezza palo cm 200; per tutta la durata dei lavori.  SOMMANO cad.*mesi	9,00	4,00			36,00		
						36,00	5,49	197,64
8 04.14.180.00 1b	Segnale stradale quadrato, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: lato segnale cm 40, altezza palo cm 200; per tutta la durata dei lavori.  SOMMANO cad.*mesi	3,00	4,00			12,00		
						12,00	5,52	66,24
9 04.14.100.00 1a	Segnale stradale tondo, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: diametro segnale cm 60, altezza palo cm 150; costo mensile.  SOMMANO cad.*mesi	3,00	4,00			12,00		
						12,00	5,93	71,16
10 s.1.01.2.01.a	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato dilana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d&pos;acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso							
	<b>A RIPORTARE</b>							2'034,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							2'034,24
	<p>autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al dm 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi). Baracca 2.40x2.00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	1,00	2,40	2,00		4,80		
						4,80	89,00	427,20
11 s.1.01.2.01.b	<p>Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato dilana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d&amp;pos;acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al dm 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi).nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	3,00	2,40	2,00		14,40		
						14,40	3,30	47,52
12 s.1.01.2.22.a	<p>Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							2'508,96



**ALLEGATO "3"**  
**INCIDENZA MANODOPERA**

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:** AMPLIAMENTO DEL CIMITERO COMUNALE OPERE STRADALI DI COLLEGAMENTO E AREA PARCHEGGIO

**COMMITTENTE:** Comune di Arzago D'Adda

Data, 09/01/2015

**IL TECNICO**  
ing. Luca Magnaghi

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>					
1 N.P.A01	<p>SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI:</p> <p>Estirpazione di arbusti a siepe, la voce comprende l'estirpazione delle singole piante, il carico e trasporto presso le pubbliche discariche oneri compresi. (Quantità a corpo 1,00 circa)</p> <p>Abbattimento di alberi a altezza fino a 12 m, per la realizzazione della viabilità d'ingresso, compresi lo sradicamento o la triturazione completo del ceppo e delle radici più grosse, il riporto di terreno coltivato idoneo e la ricolmatura in caso di eventuale assestamento, il carico e trasporto a discarica del terreno di scavo, dei materiali e del legname di risulta e la pulizia generale del luogo di lavoro o il carico, trasporto e scarico del tronco e rami tagliati a spezzoni a discarica. (Quantità cad 10,00 circa)</p> <p>Rimozione di cigli stradali, eseguita con mezzi meccanici, compreso accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero: per cigli in cemento. (Quantità ml 52,00 circa)</p> <p>Disfacimento di pavimentazione in masselli di calcestruzzo vibrocompreso, con accatastamento degli eventuali masselli di recupero nei luoghi indicati dalle committenti ovvero trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km, asporto del materiale di allettamento e pulizia del sottofondo: eseguita a mano con recupero e pulizia dei masselli. (Quantità mq 36,40 circa)</p> <p>Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - fino a 12 cm. (Quantità mq 36,40 circa)</p> <p>Taglio pavimentazioni stradali in manti bituminosi: a) eseguito con mezzo meccanico, per profondità max fino a 6 cm. (Quantità ml 70,00 circa)</p> <p>Scarificazione con fresatura a freddo di pavimentazioni bituminose, compresa la pulitura delle superfici, il carico meccanico del materiale di risulta e il trasporto alle discariche, quantità minima 1000 mq. per profondità fino a 3 cm. (Quantità mq 10,00 circa)</p> <p>Scavo di sbancamento in terreno in qualsiasi natura, esclusa la roccia, a formazione piani di posa massicciata per strade e piazzali da eseguirsi con mezzi meccanici, compreso il carico su autocarro ed il trasporto alle discariche, lo scarico ed escluso l'onere di discarica da compensare a parte. (Quantità mc 170,00 circa)</p> <p>Scavo in sezione ristretta da eseguirsi con mezzi meccanici per condotte interrato o fondazioni in genere, compreso il successivo rinterro ed il carico dei materiali eccedenti su autocarro, esclusa eventuale ripresa ed il trasporto, lo scarico o l'onere di discarica da compensarsi a parte. sino alla profondità di 1,50 m. (Quantità mc 93,40 circa)</p> <p>Rinterro di scavi con materiale depositato sul ciglio dello scavo, eseguito con mezzi meccanici, esclusa ripresa. (Quantità mc 79,56 circa)</p> <p>Trasporto del materiale, già su automezzo, in discarica, fino a 10 km. (Quantità mc 20,21 circa)</p> <p>Oneri di discarica, al netto del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, istituito con legge 28/12/1995 n° 549, art. 3, commi 24 e 28: rifiuti speciali non pericolosi inerti (calcolati in base al volume effettivo di scavo e demolizione). (Quantità mc 20,21 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p>	1,00	5'870,31	5'870,31	3'449,22	58,757
2 N.P.A02	<p>SOTTOFONDIE PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE:</p> <p>Fornitura e posa in opera di strato di tessuto non tessuto (geotessuto) in fibra di poliestere da 400 g/mq. (Quantità mq 905,20 circa)</p> <p>Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti. (Quantità mc 446,02 circa)</p> <p>Fornitura e posa, con mezzi meccanici, di materiale misto stabilizzato: per formazione di rilevati in genere. (Quantità mc 169,50 circa)</p> <p>Fondazione in conglomerato bituminoso sabbio-ghiaioso (tout-venant bituminoso), con bitume penetrazione 80/100 e 180/200, compresi materiali, stendimento e rullatura, in spessore finiti (misurati compressi), al 3,50 - 4,50% di bitume sul peso dell'inerte; compresa la spruzzatura di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg/mq: b) spessore 10 cm. (Quantità mq 335,00 circa)</p> <p>Tappeti d'usura in conglomerato bituminoso tipo bitulite con bitume penetrazione 80/100, 180/200, al 5,50-6,50% del peso del pietrisco calcareo, confezionato con</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>				3'449,22	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				3'449,22	
3 N.P.A03	<p>graniglia a massa chiusa con additivi, compresi materiali, stendimento e rullatura (misurata compressa); compresa la spruzzatura di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg/mq; b) spessore finito 30 mm con graniglia di pezzatura fino a 18 mm. (Quantità mq 335,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti in calcestruzzo colore grigio vibrocompresso posato su letto di sabbia, spessore soffice da 4 cm, compresa sabbia ed ogni prestazione occorrente, escluso sottofondo e preparazione dello stesso: a) spessore 6 cm. (Quantità mq 52,60 circa)</p> <p>Posa di pavimentazione in masselli autobloccanti in calcestruzzo colore grigio vibrocompresso posato su letto di sabbia, spessore soffice da 4 cm, compresa sabbia ed ogni prestazione occorrente, masselli derivanti da materiali di recupero. (Quantità mq 36,40 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p> <p><b>CALCESTRUZZI, CASSERATURE E ACCIAI:</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per sottofondazioni non armate, gettate con o senza l'ausilio di casseri (questi compensati separatamente) confezionato con aggregati idonei e con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione di: b) Rck 20 N/mm<sup>2</sup> - esposizione X0 - consistenza S3. (Quantità mc 8,03 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole per fondazioni armate (plinti, travi rovesce, platee, basamenti semplici) gettato con l'ausilio dei casseri, ferro e casseri da contabilizzare separatamente, confezionato con aggregati idonei e con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione di: a) Rck 30 N/mm<sup>2</sup> - esposizione XC2 - consistenza S4. (Quantità mc 10,90 circa)</p> <p>Fornitura, lavorazione e posa in opera acciaio per cemento armato (compreso sfrido e legature): in barre ad aderenza migliorata qualità Fe B 44 K del tipo A.3.30.10. (Quantità kg 120,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata del A.3.30.35 (rete metallica elettrosaldata a maglie quadre o rettangolari ad aderenza migliorata): a) per sottofondi di pavimenti. (Quantità kg 221,03 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p>	1,00	24'486,18	24'486,18	4'657,52	19,021
4 N.P.A04	<p><b>TUBI, POZZETTI, CHIUSINI, GRIGLIE E MANUFATTI IN CLS:</b></p> <p>Fornitura e posa di cordoli in conglomerato cementizio vibrocompresso, con sottofondo e rinfilanchi di calcestruzzo, compreso sigillature, escluso lo scavo: b) sezione 10/12x25 cm. (Quantità ml 130,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di tubi in PVC serie UNI-EN 1401 SN4 /ex tipo 303/1) per condotte orizzontali interrate, posate su letto di sabbia, compreso ogni accessorio, escluso scavo, rinterro, rivestimento dei tubi con sabbia o calcestruzzo, lunghezza dei tubi 6,00 m: e) diametro esterno 200 mm. (Quantità ml 57,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di tubi in PVC serie UNI-EN 1401 SN4 /ex tipo 303/1) per condotte orizzontali interrate, posate su letto di sabbia, compreso ogni accessorio, escluso scavo, rinterro, rivestimento dei tubi con sabbia o calcestruzzo, lunghezza dei tubi 6,00 m: c) diametro esterno 160 mm. (Quantità ml 15,00 circa)</p> <p>Fornitura di cavidotto in plastica PVC UNEL 37118.72 norme CEI 23-8 completa di manicotto rigido serie pesante posato interrato entro scavo a sezione ristretta compresa la formazione di sottofondo in sabbia di 5 cm circa, opportunamente linellato per garantire un continuo appoggio, una pendenza uniforme ed un perfetto allineamento della tubazione, la realizzazione di rivestimento continuo dello spessore di 10 cm circa in calcestruzzo dosato a kg 200 di cemento 32.5 per mq di impasto, escluso lo scavo, il rinterro, il costipamento e l'allontanamento dei materiali di risulta: c) tubo di diametro 125 mm. (Quantità ml 50,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: c) tipo con sifone incorporato dimensioni interne 45x45x90 cm. (Quantità cad 3,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: n) tipo con fondo, dimensioni interne da 50x50x50 cm a 60x60x60 cm. (Quantità cad 2,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: h) tipo senza fondo, dimensioni interne da 50x50x50 cm a 60x60x60 cm. (Quantità cad 2,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: i) tipo senza fondo , dimensioni interne fino a 40x40x40 cm. (Quantità cad 4,00 circa)</p> <p>Fornitura e posa di chiusini, caditoie e accessori in ghisa sferoidale a norma UNI-EN</p>	1,00	2'848,18	2'848,18	904,98	31,774
	<b>A R I P O R T A R E</b>				9'011,72	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				9'011,72	
5 N.P.A05	<p>124: a3) classe D400 stradale. (Quantità kg 525,00 circa)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>SEGNALETICA STRADALE: Formazione di strisce (per ripresa o nuovo impianto) continue, rettiline, curve, con vernice bianca o gialla, spartitraffico rifrangente: a) larghezza striscia 12 cm. (Quantità ml 150,00 circa) Formazione (per ripasso o nuovo impianto) linee di arresto, zebraure, isole di traffico, fasce pedonali, cordonature (misurate secondo la superficie effettivamente coperta) e di frecce direzionali, lettere e numeri (misurati secondo minimo parallelogramma circoscritto). (Quantità mq 20,00 circa) Segnali di prescrizione e indicazione (come da figure del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione), di forma quadrata, con scaturatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe II: lato 40 cm (Quantità cad 5,00 circa) Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale su palo esistente: c) Segnali ottagonali, simbologia varia completa di attacchi: c1) lato 60 cm classe 2 (Quantità cad 1,00 circa) Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato aventi spessore 2,4 mm, diametro 60 mm e plinto in calcestruzzo (confezionato con 200 kg di cemento R 32.5 per mc di impasto, aventi dimensioni 40x40x40 cm) compresi lo scavo, il rinterro e l'allontanamento dei materiali di risulta. (Quantità cad 4,00 circa) Sverniciatura con fresa meccanica. (Quantità ml 70,00 circa)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>	1,00	6'932,19	6'932,19	2'194,04	31,650
6 N.P.A06	<p>LAVORI DIVERSI: Opere riguardanti la rimozione dell'arredo parco giochi (altalena, panchina, cestino, ecc.) interferenti con i lavori, la voce comprende la rimozione dell'arredo carico e trasporto presso luogo indicato dalla DL, demolizione di basamenti in cls esistenti, carico e trasporto del materiale di risulta presso le pubbliche discariche oneri compresi. (Quantità a corpo 1,00 circa) Opere riguardanti la realizzazione della linea di alimentazione impianto di pubblica illuminazione lungo la viabilità stradale di accesso, la voce comprende: fornitura e posa di centralina di stacco dalla linea esistente nell'area sportiva adiacente, quadro contatore, fornitura e posa di tubazione di stacco, pozzetti in cls completi, cavi elettrici di alimentazione fino ai corpi illuminanti e quant'altro occorrente per fornire l'impianto funzionante e a regola d'arte. (Quantità a corpo 1,00 circa)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>	1,00	810,36	810,36	363,29	44,831
7 N.P.A07	<p>ARREDO URBANO E ILLUMINAZIONI: Fornitura e posa in opera di palo in acciaio rastremato a stelo diritto, con saldatura innestato entro plinto predisposto (questo escluso) compresa la messa a piombo dello stesso, l'orientamento nella giusta direzione, il raccordo delle tubazioni, il raccordo delle tubazioni per ingresso linee e il collegamento ad eventuale dispersore. Il palo deve essere completo di: zincatura a caldo per immersione, bitumatura della parte da interrare (80-100 cm), bulloni per il bloccaggio del braccio sulla sommità, bullone per attacco terra 16 MA posto fuori terra e in zona accessibile, foro del passaggio cavi diametro 40 mm, finestra da morsettiera da incasso su palo, nastratura con nastro protettivo chimico oppure con manicotto acciaio anticorrosione: f) palo lung. 10 m, spess. 4 mm, diam. di base 139 mm. (Quantità cad 2,00 circa) Fornitura e posa in opera di armatura a LED per illuminazione stradale. Telaio e copertura in lega di alluminio pressofuso, dissipatore di alluminio pressofuso, guarnizione di tenuta in poliuretano, gruppo ottico, modulo LED e piastra di cableggio estraibili in campo, attacco testa palo o braccio in lega di alluminio pressofuso UNI EN 1706 diam. 33 + diam. 76 mm, possibile inclinazione testa-palo e braccio, gancio di chiusura in alluminio e molla in acciaio inox, IP65, IK08, classe I, 220-240V - 50/60Hz, alimentatore elettronico ad alta efficienza in classe di isolamento I, correlato di test di compatibilità elettromagnetica (EMC) che garantisce il funzionamento con altri apparecchi elettrici, dotato di protezione termica, protezione contro il corto circuito e protezione contro le sovratensioni. Corrente LED: 525 mA, Fattore di potenza: &gt;0.9, vita gruppo ottico (Ta=25°C) 525mA: &gt;70.000hr B20L80, risparmio energetico con dimerazione automatica con profilo standar. Ottiche per illuminazione stradale e/o parcheggi. Temperatura di calore: 4000K, CRI &gt;= 70, Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP, Full cut-off, efficienza minima sorgente LED: 130lm/W - 700mA, Tj=85°C, 4000K, efficienza apparecchio con Ta 25° Im/W &gt;=98, tenuta all'impulso con armatura in classe I &gt;=5kV. Conforme EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, marcate CE, UNI EN 10819. Tipo ITALO 1 STW 4,5 4 moduli 78W della Ditta AEC o similari. (Quantità cad 2,00 circa)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>	1,00	4'000,00	4'000,00	1'720,00	43,000
	<b>A R I P O R T A R E</b>				13'289,05	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				13'289,05	
8 N.P.A08	<p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>OPERE A VERDE: Stesa e modellazione terra di coltivo, meccanica, quantità minima 100 mc: b) esclusa la fornitura della terra. (Quantità mc 170,00 circa) Costituzione di tappeti erbosi: concimazione con concime complesso ternario titolo 8-24-24 in dose di 50 g/mq, incorporamento dello stesso mediante fresatura o vangatura alla profondità di 15 cm da eseguirsi in modo incrociato, spietramento, livellamento fine, semina con miscugli di graminacee, concimazione con starnet, rastrellatura rullata. Compreso materiale agrario e materiale vegetale, (semente alla dose 40 g/mq): a) per superfici di ridotte dimensioni con operazioni parzialmente manuali (superficie totale inferiore ai 100 mq). (Quantità mq 1.139,74 circa)</p>	1,00	1'815,48	1'815,48	363,31	20,012
9 N.P.A09	<p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>LAVORI IN ECONOMIA: Operaio Qualificato (Quantità h 48,00 circa) Operaio Specializzato (Quantità h 48,00 circa)</p>	1,00	5'834,82	5'834,82	2'868,22	49,157
10 N.P.B01	<p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI: Abbattimento di alberi a altezza fino a 12 m, per la realizzazione dell'area parcheggio, compresi lo sradicamento o la triturazione completo del ceppo e delle radici più grosse, il riporto di terreno coltivo idoneo e la ricolmatura in caso di eventuale assestamento, il carico e trasporto a discarica del terreno di scavo, dei materiali e del legname di risulta e la pulizia generale del luogo di lavoro o il carico, trasporto e scarico del tronco e rami tagliati a spezzoni a discarica. (Quantità cad 1,00 circa) Scavo di sbancamento in terreno in qualsiasi natura, esclusa la roccia, a formazione piani di posa massicciata per strade e piazzali da eseguirsi con mezzi meccanici, compreso il carico su autocarro ed il trasporto alle discariche, lo scarico ed escluso l'onere di discarica da compensare a parte. (Quantità mc 206,00 circa) Scavo in sezione ristretta da eseguirsi con mezzi meccanici per condotte interrate o fondazioni in genere, compreso il successivo rinterro ed il carico dei materiali eccedenti su autocarro, esclusa eventuale ripresa ed il trasporto, lo scarico o l'onere di discarica da compensarsi a parte. sino alla profondità di 1,50 m. (Quantità mc 59,00 circa) Rinterro di scavi con materiale depositato sul ciglio dello scavo, eseguito con mezzi meccanici, esclusa ripresa. (Quantità mc 46,77 circa) Trasporto del materiale, già su automezzo, in discarica, fino a 10 km. (Quantità mc 12,23 circa) Oneri di discarica, al netto del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, istituito con legge 28/12/1995 n° 549, art. 3, commi 24 e 28: rifiuti speciali non pericolosi inerti (calcolati in base al volume effettivo di scavo e demolizione) (Quantità mc 12,23 circa)</p>	1,00	3'242,40	3'242,40	3'242,40	100,000
11 N.P.B02	<p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>SOTTOFONDIE E PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE: Fornitura e posa in opera di strato di tessuto non tessuto (geotessuto) in fibra di poliestere da 400 g/mq (Quantità mq 1.067,60 circa) Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti. (Quantità mc 657,10 circa) Fornitura e posa, con mezzi meccanici, di materiale misto stabilizzato: per formazione di rilevati in genere. (Quantità mc 194,00 circa) Fondazione in conglomerato bituminoso sabbio-ghiaioso (tout-venant bituminoso), con bitume penetrazione 80/100 e 180/200, compresi materiali, stendimento e rullatura, in spessore finiti (misurati compressi), al 3,50 - 4,50% di bitume sul peso dell'inerte; compresa la spruzzatura di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg/mq: b) spessore 10 cm. (Quantità mq 480,00 circa) Tappeti d'usura in conglomerato bituminoso tipo bitulite con bitume penetrazione 80/100, 180/200, al 5,50-6,50% del peso del pietrisco calcareo, confezionato con graniglia a massa chiusa con additivi, compresi materiali, stendimento e rullatura (misurata compressa); compresa la spruzzatura di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg/mq: b) spessore finito 30 mm con graniglia di pezzatura fino a 18 mm.</p>	1,00	3'244,93	3'244,93	1'643,39	50,645
	<b>A R I P O R T A R E</b>				21'406,37	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				21'406,37	
12 N.P.B03	<p>(Quantità mq 480,00 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p> <p><b>CALCESTRUZZI, CASSERATURE E ACCIAI:</b> Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per sottofondazioni non armate, gettate con o senza l'ausilio di casseri (questi compensati separatamente) confezionato con aggregati idonei e con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione di: b) Rck 20 N/mm<sup>2</sup> - esposizione X0 - consistenza S3. (Quantità mc 4,18 circa) Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole per fondazioni armate (plinti, travi rovesce, platee, basamenti semplici) gettato con l'ausilio dei casseri, ferro e casseri da contabilizzare separatamente, confezionato con aggregati idonei e con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione di: a) Rck 30 N/mm<sup>2</sup> - esposizione XC2 - consistenza S4. (Quantità mc 2,43 circa) Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata del A.3.30.35 (rete metallica elettrosaldata a maglie quadre o rettangolari ad aderenza migliorata): a) per sottofondi di pavimenti. (Quantità kg 4,74 circa) Fornitura, lavorazione e posa in opera acciaio per cemento armato (compreso sfrido e legature): in barre ad aderenza migliorata qualità Fe B 44 K del tipo A.3.30.10. (Quantità kg 120,00 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p>	1,00	30'418,91	30'418,91	4'708,85	15,480
13 N.P.B04	<p><b>TUBI, POZZETTI, CHIUSINI, GRIGLIE E MANUFATTI IN CLS:</b> Fornitura e posa di cordoli in conglomerato cementizio vibrocompresso, con sottofondo e rinfianchi di calcestruzzo, compreso sigillature, escluso lo scavo: b) sezione 10/12x25 cm. (Quantità ml 97,00 circa) Fornitura e posa in opera di tubi in PVC serie UNI-EN 1401 SN4 /ex tipo 303/1) per condotte orizzontali interrato, posate su letto di sabbia, compreso ogni accessorio, escluso scavo, rinterro, rivestimento dei tubi con sabbia o calcestruzzo, lunghezza dei tubi 6,00 m: e) diametro esterno 200 mm. (Quantità ml 16,00 circa) Fornitura e posa in opera di tubi in PVC serie UNI-EN 1401 SN4 /ex tipo 303/1) per condotte orizzontali interrato, posate su letto di sabbia, compreso ogni accessorio, escluso scavo, rinterro, rivestimento dei tubi con sabbia o calcestruzzo, lunghezza dei tubi 6,00 m: c) diametro esterno 160 mm. (Quantità ml 19,00 circa) Fornitura di cavidotto in plastica PVC UNEL 37118.72 norme CEI 23-8 completa di manicotto rigido serie pesante posato interrato entro scavo a sezione ristretta compresa la formazione di sottofondo in sabbia di 5 cm circa, opportunamente linellato per garantire un continuo appoggio, una pendenza uniforme ed un perfetto allineamento della tubazione, la realizzazione di rivestimento continuo dello spessore di 10 cm circa in calcestruzzo dosato a kg 200 di cemento 32.5 per mq di impasto, escluso lo scavo, il rinterro, il costipamento e l'allontanamento dei materiali di risulta: c) tubo di diametro 125 mm. (Quantità ml 40,00 circa) Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: c) tipo con sifone incorporato dimensioni interne 45x45x90 cm. (Quantità cad 3,00 circa) Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: g) tipo senza fondo , dimensioni interne fino a 40x40x40 cm. (Quantità cad 2,00 circa) Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: n) tipo con fondo, dimensioni interne da 50x50x50 cm a 60x60x60 cm. (Quantità cad 1,00 circa) Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, tipo a sezione quadrata, escluso scavo e reinterro ma compreso tubazioni di afflusso e deflusso, calcestruzzo di sottofondo ed accessori vari: h) tipo senza fondo, dimensioni interne da 50x50x50 cm a 60x60x60 cm. (Quantità cad 1,00 circa) Fornitura e posa di chiusini, caditoie e accessori in ghisa sferoidale a norma UNI-EN 124: a3) classe D400 stradale. (Quantità kg 345,00 circa) Impianto di separazione di idrocarburi e oli minerali per parcheggi, officine e garage, certificato ISO 9001, completo di chiusini di ispezione-manutenzione classe B125, composto da: sedimentatore in cemento armato con struttura SLW 60 (DIN 1072) resistente alla spinta del terreno ed alla tenuta idraulica dall'interno (spinta dell'acqua), sabbatura delle pareti e trattamento interno con resine epossidiche resistenti ai liquidi leggeri (benzine-oli); paratoia per lo stacco dei fanghi in entrata e griglia di protezione a sfioramento in uscita; separatore in cemento armato o in ghisa con paratoie interne in acciaio inox per agevolare la separazione fisica (differenza di peso specifico) tra acqua e inquinanti. Posti in opera interrati compreso allacciamenti ed ogni altro onere per dare l'impianto funzionante con la esclusione degli scavi, dei successivi rinterri e del getto di una soletta di base in magrone di calcestruzzo: scarico in fognatura:</p>	1,00	950,51	950,51	322,38	33,917
	<b>A R I P O R T A R E</b>				26'437,60	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				26'437,60	
14 N.P.B05	<p>impianto a base circolare, diametro 1.270 mm, altezza 2.000 mm, caratterizzato da un contenuto del sedimentatore di 650 l, da una capacità di trattamento di 3 l/s ed una di accumulo liquidi leggeri di 50 l. (Quantità cad 1,00 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p> <p><b>SEGNALETICA STRADALE:</b> Formazione di strisce (per ripresa o nuovo impianto) continue, rettiline, curve, con vernice bianca o gialla, spartitraffico rifrangente: a) larghezza striscia 12 cm. (Quantità ml 165,00 circa) Formazione (per ripasso o nuovo impianto) linee di arresto, zebraure, isole di traffico, fasce pedonali, cordature (misurate secondo la superficie effettivamente coperta) e di frecce direzionali, lettere e numeri (misurati secondo minimo parallelogramma circoscritto). (Quantità mq 25,00 circa) Segnali di prescrizione e indicazione (come da figure del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione), di forma quadrata, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe II: lato 40 cm. (Quantità cad 7,00 circa) Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato aventi spessore 2,4 mm, diametro 60 mm e plinto in calcestruzzo (confezionato con 200 kg di cemento R 32.5 per mc di impasto, aventi dimensioni 40x40x40 cm) compresi lo scavo, il rinterro e l'allontanamento dei materiali di risulta. (Quantità cad 5,00 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p>	1,00	9'546,58	9'546,58	2'407,84	25,222
15 N.P.B06	<p><b>LAVORI DIVERSI:</b> Opere riguardanti la realizzazione della linea di alimentazione impianto di pubblica illuminazione sull'area parcheggio, la voce comprende: fornitura e posa di centralina di stacco dalla linea esistente nell'area sportiva adiacente, fornitura e posa di tubazione di stacco, pozzetti in cls completi, cavi elettrici di alimentazione fino ai corpi illuminanti e quant'altro occorrente per fornire l'impianto funzionante e a regola d'arte. (Quantità a corpo 1,00 circa)</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO a corpo</b></p>	1,00	841,88	841,88	390,89	46,431
16 N.P.B07	<p><b>ARREDO URBANO E ILLUMINAZIONI:</b> Portabiciclette con struttura e reggiruota in tubolare di acciaio, fissata su due lati a basi in calcestruzzo con bordi arrotondati, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o a parete: 5 posti, ingombro totale 1700 x 540 mm, altezza 290 mm: in acciaio zincato a caldo e verniciato RAL. (Quantità cad. 1,00 circa) Cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata punzonata e calandrata, capacità 32 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'areazione ed eventuale scarico di acqua, diametro 300 mm, altezza 450 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, compreso ogni onere e magistero per il fissaggio a palo o a parete: in lamiera zincata e verniciata RAL: con coperchio. (Quantità cad. 2,00 circa) Fornitura e posa in opera di palo in acciaio rastremato a stelo diritto, con saldatura innestato entro plinto predisposto (questo escluso) compresa la messa a piombo dello stesso, l'orientamento nella giusta direzione, il raccordo delle tubazioni, il raccordo delle tubazioni per ingresso linee e il collegamento ad eventuale dispersore. Il palo deve essere completo di: zincatura a caldo per immersione, bitumatura della parte da interrare (80-100 cm), bulloni per il bloccaggio del braccio sulla sommità, bullone per attacco terra 16 MA posto fuori terra e in zona accessibile, foro del passaggio cavi diametro 40 mm, finestra da morsettiera da incasso su palo, nastatura con nastro protettivo chimico oppure con manicotto acciaio anticorrosione: f) palo lung. 10 m, spess. 4 mm, diam. di base 139 mm. (Quantità cad. 2,00 circa) Fornitura e posa in opera di armatura a LED per illuminazione stradale. Telaio e copertura in lega di alluminio pressofuso, dissipatore di alluminio pressofuso, guarnizione di tenuta in poliuretano, gruppo ottico, modulo LED e piastra di cableggio estraibili in campo, attacco testa palo o braccio in lega di alluminio pressofuso UNI EN 1706 diam. 33 + diam. 76 mm, possibile inclinazione testa-palo e braccio, gancio di chiusura in alluminio e molla in acciaio inox, IP65, IK08, classe I, 220-240V - 50/60Hz, alimentatore elettronico ad alta efficienza in calsse di isolamento I, correlato di test di compatibilità elettromagnetica (EMC) che garantisce il funzionamento con altri apparecchi elettrici, dotato di protezione termica, protezione contro il corto circuito e protezione contro le sovratensioni. Corrente LED: 525 mA, Fattore di potenza:&gt;0.9, vita gruppo ottico (Ta=25°C) 525mA: &gt;70.000hr B20L80, risparmio energetico con dimerazione automatica con profilo standar. Ottiche per illuminazione stradale e/o parcheggi. Temperatura di calore: 4000K, CRI &gt;= 70, Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP, Full cut-off, efficienza minima sorgente LED: 130ml/W - 700mA, Tj=85°C, 4000K, efficienza apparecchio con Ta 25° Im/W &gt;=98, tenuta all'impulso con armatura in classe I &gt;=5kV. Conforme EN 60598-1, En 60598-</p>	1,00	1'200,00	1'200,00	480,00	40,000
	<b>A R I P O R T A R E</b>				29'716,33	





**ALLEGATO "4"**  
**FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA**

## CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

### Scheda I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Le opere previste nel presente progetto riguardano:

la formazione di una nuova viabilità carrabile di collegamento, tra la via Leonardo Da Vinci a sud e l'accesso all'area cimiteriale a nord, costituita da una carreggiata a due corsie, una per ogni senso di marcia, della larghezza complessiva di 6,00 m, oltre alla realizzazione di un percorso pedonale adiacente della larghezza di 1,50 m;  
la realizzazione dell'area parcheggio a servizio, posta lungo la viabilità di accesso sul lato est, di forma pressoché trapezoidale conta un totale di n. 16 posti auto, comprendenti n.2 stalli per disabili, oltre a uno spazio dedicato alla sosta di cicli e motocicli.

Il nuovo sedime stradale sarà costituito dalla seguente stratigrafia: un rilevato stradale costituito da materiale idoneo proveniente da cave adeguatamente avvolto con TNT da 400g/mq rullato e costipato, una fondazione stradale costituita da misto stabilizzato con lo spessore minimo di 30 cm, un pacchetto bituminoso composto da Tout-venant spessore 10 cm e un Tappeto d'usura dello spessore di 3 cm. Il percorso pedonale di collegamento, oltre al rilevato stradale e alla fondazione di base, sarà costituito da un mesetto in cls sp. 10 cm completo di rete elettrosaldada e una pavimentazione in masselli in calcestruzzo autobloccanti dello spessore di 6 cm come quelli utilizzati lungo la via Leonardo Da Vinci, rialzato a + 15 cm rispetto al sedime stradale e delimitato da cordoli in cls.

Il presente progetto conta inoltre una serie di interventi di completamento e rifinitura, quali:

- la formazione della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteo, costituita da una tubazione principale e secondaria in PVC del diametro tra 200 e 160 mm, una serie di caditoie stradali complete di pozzetto in cls prefabbricato 45x45 cm e griglia in ghisa carrabile D400, la posa di un impianto di desolazione nell'area parcheggio. La nuova linea sarà collegata alla rete di raccolta e smaltimento presente lungo la via Leonardo Da Vinci;
- la formazione della rete di pubblica illuminazione, costituita da una tubazione di collegamento ai vari punti luce in PVC corrugato del diametro di 125 mm, e una serie di pozzetti d'ispezione e collegamento ai pali completi di pozzetto senza fondo in cls prefabbricato 40x40 cm e chiusino in ghisa D400, pali in acciaio zincati altezza fuori terra da 10,00 m completo di apparecchio illuminante tipo "Italo I della AEC" o similari e lampada a LED. L'alimentazione della nuova rete dovrà provenire dall'adiacente area sportiva esistente.
- formazione di opere a verde lungo le scarpate del rilevato stradale e sulle aree rimanenti, comprendente la stesa di terreno vegetale derivante dalle fasi di scotico e la semina a parato;
- formazione di nuova segnaletica verticale ed orizzontale secondo le normative vigenti del Codice Stradale;
- fornitura e posa di arredi urbani quali rastrelliere per biciclette e cestini portarifiuti.

## LAVORO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Stradale
OGGETTO: PARCHEGGIO.	AMPLIAMENTO CIMITERO COMUNALE OPERE STRADALI DI COLLEGAMENTO E AREA
Importo totale presunto dei Lavori:	126 ' 040,38 euro
Importo oneri sicurezza specifici:	3 ' 200,00 euro
Importo oneri sicurezza diretti interni:	2 ' 224,73 euro
Importo manodopera:	35 ' 513,63 euro
Durata lavori	120 giorni naturali e consecutivi

### Dati del CANTIERE:

Indirizzo Via Leonardo da Vinci  
Città: Arzago D'Adda (BG)

**Studio M+ Associati di ing. Luca M. Magnaghi e arch. Matteo M. Magnaghi . C.F. e P.IVA 06827510964**  
Via Guido Gozzano n. 6 - 20831 Seregno (MB) Tel. 0362 221543 0362 246248 Fax 0362 247012 E-mail: stingma@tin.it

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: Amministrazione comunale di Argazo D'Adda  
Indirizzo: P.zza Indipendenza, 2  
Città: Arzago D'Adda

## RESPONSABILI

### Progettista:

Nome e Cognome: M+ ASSOCIATI  
Indirizzo: Via Gozzano, 6  
Città: Seregno (MB)  
CAP: 20831  
Telefono / Fax: 0362/221543 0362/247012  
Indirizzo e-mail: stingma@tin.it  
Codice Fiscale: 06827510964  
Partita IVA: 06827510964

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Matteo Maria Magnaghi  
Indirizzo: Via Gozzano, 6  
Città: Seregno (MB)  
CAP: 20831  
Telefono / Fax: 0362/221543 0362/247012  
Indirizzo e-mail: stingma@tin.it  
Partita IVA: 04677210967

## CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

### 01 IMPIANTI

#### 01.01 Impianto di smaltimento acque meteo e rete di pubblica illuminazione

##### 01.01.02 Pozzetti di scarico

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

### Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01
----------------------	---------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

#### 01.01.03 Pozzetti e caditoie

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

#### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

#### 01.01.04 Tubazioni

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

#### Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

#### 02 OPERE STRADALI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale.

##### 02.01 Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;

- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

#### 02.01.01 Pavimentazione stradale in bitumi

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle; Segnaletica di sicurezza; Illuminazione di emergenza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate
-----------------

#### 02.02 Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

#### 02.02.01 Chiusini e pozzetti

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino. [con cadenza ogni 4 mesi]	Caduta dall'alto; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Andatoie e passerelle; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Segnaletica di sicurezza; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Segnaletica di sicurezza; Awisatori acustici; Illuminazione di emergenza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Igiene sul lavoro		Segnaletica di sicurezza; Awisatori acustici; Illuminazione di emergenza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere;

--	--	--

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino chiusini d'ispezione: Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Seppellimento, sprofondamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità;
Impianti di alimentazione e di scarico		Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Aree per deposito manufatti (scoperta); Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Igiene sul lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

**02.02.02 Cordoli e bordure**

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Reintegro dei giunti: Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura). [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Attrezzature per il primo soccorso; Illuminazione di emergenza;
Igiene sul lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate
-----------------

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti

		antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

#### 02.02.03 Marciapiedi

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia percorsi pedonali: Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie o inserti antirumore;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
-----------------	--

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.02
----------------------	---------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Riparazione pavimentazione: Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie o inserti antirumore;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Segnaletica di sicurezza; Awisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Segnaletica di sicurezza; Awisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Igiene sul lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie o inserti antirumore;
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

#### 02.02.04 Pavimentazioni bituminose

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

#### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie o inserti antirumore;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Igiene sul lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie o inserti antirumore;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere;

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino degli strati : Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere; Aree per deposito manufatti (scoperta); Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Avisatori acustici; Illuminazione di emergenza;
Igiene sul lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie o inserti antirumore;
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Scheda II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Codice scheda	MP001					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto
Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto

INDICE

CAPITOLO I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.....	pag.	2
CAPITOLO II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie .....	pag.	3
01 IMPIANTI .....	pag.	3
01.01 Impianto di smaltimento acque meteo e rete di pubblica illuminazione .....	pag.	3
01.01.01 Collettori .....	pag.	3
01.01.02 Pozzetti di scarico .....	pag.	3
01.01.03 Pozzetti e caditoie .....	pag.	4
01.01.04 Tubazioni.....	pag.	5
02 OPERE STRADALI.....	pag.	5
02.01 Strade.....	pag.	5
02.01.01 Pavimentazione stradale in bitumi.....	pag.	6
02.02 Aree pedonali e marciapiedi .....	pag.	6
02.02.01 Chiusini e pozzetti .....	pag.	6
02.02.02 Cordoli e bordure .....	pag.	8
02.02.03 Marciapiedi.....	pag.	9
02.02.04 Pavimentazioni bituminose .....	pag.	11

Scheda II-3 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera .....pag. 12

Seregno, .....

Firma

Arch. Matteo Magnaghi

**ALLEGATO "5"**  
**LAYOUT DI CANTIERE**