



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
Regione Piemonte Provincia di Torino



CITTA' DI BORGARO TORINESE  
Regione Piemonte Provincia di Torino



CITTA' DI TORINO  
Regione Piemonte Provincia di Torino

# PERCORSO CICLABILE VILLARETTO - PARCO TANGENZIALE VERDE

(Rif. P.R.U.S.S.T. int. 8.3)

## PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato

Oggetto

**PSC<sub>T</sub>**

città di TORINO  
**PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO**



Per lo sviluppo locale SAT s.r.l. - piazza della libertà, 4 - 10036 Settimo T.se - Tel. 039-011 8028841

Rev. Agg.	Data	Descrizione	Redazione	
00	novembre 2011	prima redazione	sc	Progetto: SAT s.r.l. Coordinamento: dott. arch. Fabrizio ODDONE
				Direttore tecnico: arch. Milena QUERCIA
				Progettisti: PI Salvatore CUOPPOLO
				Collaboratori: arch. Patrizia Adriana SANTI

U:\Gruppi\Commesse\Progetti 2007\488-07\06.1\_ESECUTIVO\TORINO\ATTI\PSC

COD: 488-07

FN: 488-07 PS1.doc (altri all'interno)

RC: pas

RP: sp

## PROGETTO ESECUTIVO

### ELABORATI CONTENUTI

- **Relazione** contenente anche:
  - Schede delle lavorazioni*
  - Schede dispositivi di protezione*
  - Schede macchine e attrezzature*
  - Schede segnaletica*
  - Schede rischi*
  - Lavorazioni interferenti*
  - Organizzazione cantieri stradali*
  
- **Fascicolo** contiene le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui saranno esposti i lavoratori che effettueranno interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria
  
- **Cronoprogramma dei lavori**
  
- **Planimetria di cantiere**

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
1.1 <i>FIGURE DELLA SICUREZZA SUL CANTIERE .....</i>	2
1.2 <i>CRITERI DI COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</i>	3
<b>2. ANAGRAFICA DEL CANTIERE .....</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - DESCRIZIONE COMPLESSIVA DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>11</b>
3.1 <i>TRACCIATO CICLABILE .....</i>	11
3.2 <i>PROGETTO.....</i>	11
3.3 <i>LAVORAZIONI PRINCIPALI.....</i>	12
3.4 <i>FASI DI LAVORAZIONE .....</i>	13
<b>3.4.6 ACCESSIBILITÀ, VIABILITA' E SEGNALETICA DI SICUREZZA LUNGO LA STRADA TORINO- BORGARO .....</b>	<b>14</b>
4.1 <i>DOCUMENTI RELATIVI AL CANTIERE.....</i>	19
4.2 <i>DOCUMENTI RELATIVI AI LAVORATORI .....</i>	19
<b>5. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI CONSEGUENTI. ....</b>	<b>20</b>
5.1 <i>CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO.....</i>	20
5.2 <i>OPERE AEREE .....</i>	20
5.3 <i>OPERE INTERRATE .....</i>	20
5.4 <i>DEPOSITO DI MATERIALI IN PROSSIMITA' DEGLI SCAVI .....</i>	20
5.5 <i>PRESENZA DI EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI.....</i>	21
5.6 <i>RISCHI GENERICI.....</i>	21
<b>6. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI CONSEGUENTI. ....</b>	<b>21</b>
<b>7. IDENTIFICAZIONE RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DELLE CONSEGUENTI MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>21</b>
7.1 <i>PROTEZIONE DI TERZI .....</i>	21
7.2 <i>DISTURBO DELLA QUIETE PUBBLICA .....</i>	22
7.3 <i>EMISSIONE DI POLVERI .....</i>	22
<b>8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E LAY-OUT DI CANTIERE .....</b>	<b>22</b>
8.1 <i>ACCESSO ALL'AREA DI CANTIERE E VIABILITA' PUBBLICA ALTERNATIVA.....</i>	22
8.2 <i>INSTALLAZIONE MACCHINARI E DISLOCAZIONE DEPOSITI.....</i>	22
8.3 <i>UFFICI, SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E SANITARI .....</i>	23
8.4 <i>INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI ED ESERCIZIO DELLE MACCHINE.....</i>	24
8.5 <i>SEGNALETICA DI SICUREZZA.....</i>	26

---

8.6	MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE .....	26
<b>9</b>	<b>SEGNALETICA TIPO DI CANTIERE E CARTELLONISTICA.....</b>	<b>27</b>
	SEGNALETICA DI SICUREZZA .....	27
9.1	CARTELLONISTICA E SEGNALETICA TIPO DI CANTIERE.....	29
<b>10.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE FASI E DELLE CATEGORIE DI LAVORO.....</b>	<b>31</b>
<b>11.</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE.....</b>	<b>32</b>
11.1	SCHEDA IDENTIFICAZIONE RISCHI .....	32
11.2	IDENTIFICAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI DI LAVORAZIONE E DEFINIZIONE DELLE AZIONI DA INTRAPRENDERE .....	33
<b>12</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, SORVEGLIANZA LAVORI, VERIFICHE E CONTROLLI.....</b>	<b>34</b>
<b>13</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E NORME DI COORDINAMENTO.....</b>	<b>34</b>
<b>14</b>	<b>STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>35</b>
14.1	ONERI DELLA SICUREZZA CONTRATTUALE.....	36
<b>15</b>	<b>SCHEDA BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>37</b>

---

## 1. PREMESSA

---

Il presente Piano di sicurezza è stato redatto in conformità alle disposizioni contenute Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, e del comma 2 dell'art.31 della Legge 415 del 1998 ,del D.L.528/99,del D.P.R. del luglio 2003 ,n.222 e del Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili e nell'art. 131 comma 2 lettera C del decreto legislativo 12 aprile 2006 ,n.163 e successive modificazioni ed integrazioni .

Per la compilazione del Piano sono stati analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate nonché i materiali impiegati e l'organizzazione del lavoro prevista.

In particolare il Piano contiene:

- i dati generali dell'opera;
- la descrizione sommaria dei lavori da effettuare;
- i compiti in materia di sicurezza;
- i rischi intrinseci all'area del cantiere;
- i rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- i rischi trasmessi all'ambiente circostante;
- l'organizzazione del cantiere e dei luoghi di lavoro;
- la documentazione da tenere in cantiere;
- le fasi di lavoro ;
- i rischi prevedibili in cantiere relativi alla specificità delle singole lavorazioni, e quelli dovuti alle condizioni del luogo di ubicazione del cantiere;
- le procedure esecutive contenenti le prescrizioni di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, la salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente in materia di lavoro e delle norme tecniche;
- la gestione dell'emergenza;
- il cronoprogramma delle fasi lavorative e le norme generali di coordinamento;
- la stima dei costi per la prevenzione e protezione in cantiere.

Prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redigerà e consegnerà alla Stazione Appaltante:

- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza;
- un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, e del piano generale di sicurezza.

## 1.1 FIGURE DELLA SICUREZZA SUL CANTIERE

- Committente
- Responsabile dei Lavori
- Coordinatore per la Progettazione
- Coordinatore per l'esecuzione
- Datore di lavoro della ditta appaltatrice
- Lavoratore autonomo

### **IL COMMITTENTE (Art. 90 D.Lgs. 81/2008)**

Il committente è il soggetto per conto del quale vengono realizzati lavori edili o di ingegneria civile: si tratta in generale di lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, il rinnovamento di opere fisse, permanenti o temporanee.

Gli obblighi principali del Committente (o Responsabile dei Lavori) sono i seguenti:

- applicare i principi e alle misure generali di tutela;
- valutare il piano di sicurezza;
- designare il coordinatore per la progettazione nel caso di compresenza di più imprese e designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo;
- trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII;
- b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) Trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

### **IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (Art. 91 D.Lgs. 81/2008)**

coordinatore alla progettazione deve:

- redigere il piano di sicurezza e di coordinamento;
- predisporre un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'Allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi.

Il Coordinatore per la Progettazione è nominato dal Committente.

### **IL COORDINATORE PER LA ESECUZIONE (Art. 92 D.Lgs. 81/2008)**

Il coordinatore per l'esecuzione lavori deve:

- verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni loro pertinenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni.

#### **DATORE DI LAVORO DELLA DITTA APPALTATRICE (Art. 97 D.Lgs. 81/2008)**

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. 81/2008 (misure generali di tutela – obblighi dei datori di lavoro, dirigenti e preposti);

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

#### **DATORI DI LAVORO DELLE DITTE ESECUTRICI (Art. 96 D.Lgs. 81/2008)**

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

#### **IL LAVORATORE AUTONOMO (Art. 94 D.Lgs. 81/2008)**

lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## **1.2 CRITERI DI COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **AVVIO DEI LAVORI**

Prima del montaggio delle attrezzature provvisorie (trabattelli, recinzioni di confinamento delle attività di lavoro), sarà convocata, a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione, una riunione operativa di coordinamento a cui dovranno partecipare:

la committenza;

- il Direttore dei lavori e il Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione;

- il Direttore Tecnico e l'assistente di cantiere delle Imprese;
- il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione delle Imprese;
- i Responsabili di eventuali Imprese subappaltatrici;
- gli eventuali lavoratori autonomi.

Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

delimitazione delle aree interessate dal cantiere;

orari di lavoro;

interferenze e coordinamento con le attività lavorative (in particolare per quanto riguarda la gestione delle emergenze);

individuazione da parte dell'Impresa di un Preposto ai rapporti con terzi (sempre presente in cantiere);

- modalità esecutive delle attività;
- livello formativo dei lavoratori (riferito in particolare ai contenuti del D.Lgs. 493/96 sulla segnaletica di sicurezza)
- eventuale presenza di subappaltatori;
- eventuali modifiche operative richieste dall'Impresa.

## **FIGURE E RESPONSABILITÀ DURANTE I LAVORI**

A scopo di chiarimento si fornisce nel seguito l'elenco delle figure che si prevede opereranno nel cantiere con le rispettive attribuzioni in materia di responsabilità ai fini della sicurezza.

### **Responsabile dei lavori**

Soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera ai sensi dell'art. 89 comma c) del d.lgs. 81/2008 .

### **Direttore dei lavori**

Figura incaricata ai sensi del regolamento n° 350 del 25/05/1895 dalla Committenza del controllo tecnico, contabile ed amministrativo dei lavori, a tutela degli interessi della stazione appaltante stessa.

Il Direttore dei Lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto; ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Egli ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'articolo 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'articolo 21 della predetta legge. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla Legge o ai sensi del regolamento di cui al D.P.R. 554 del dicembre 1999:

verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;

curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati.

### **Coordinatore in materia di sicurezza durante la realizzazione dei lavori**

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti previsti dall'art. 92 del D.Lgs. 81/2008; l'azione di coordinamento prevista dalla norma verrà eseguita per mezzo di visite in cantiere, organizzazione di riunioni operative di coordinamento ed adeguamento di misure di prevenzione previste dal piano di sicurezza resesi necessarie per l'evoluzione dei lavori.

I sopralluoghi e le decisioni operative emerse a seguito delle riunioni verranno verbalizzate e trasmesse al Direttore dei Lavori, in quanto soggetto incaricato della vigilanza sugli aspetti contrattuali dell'opera.

Al Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione competono:

l'illustrazione delle misure di prevenzione previste dal piano prima dell'avvio di ogni nuova fase di lavoro;

l'esecuzione di ispezioni volte a verificare il rispetto delle procedure di lavoro in sicurezza e secondo gli schemi organizzativi del cantiere previsti dal presente piano di sicurezza e successivamente dettagliati a seguito della riunione di coordinamento iniziale del cantiere;

l'organizzazione delle attività di lavoro in modo tale da ridurre al minimo i disagi per l'ambiente circostante;

l'adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento in funzione dell'evoluzione dei lavori;

la verbalizzazione delle decisioni operative che possono avere attinenza con la gestione della sicurezza del cantiere;

l'invio di richiami scritti all'Impresa nel caso si verificano inadempienze al piano di sicurezza che possano comportare rischio grave per i lavoratori; nel caso di richiami relativi a ripetute violazioni di norme contrattuali inerenti la sicurezza, il Coordinatore potrà proporre la sospensione, l'allontanamento delle Imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto;



la verifica della compatibilità delle attrezzature, delle macchine e delle procedure inserite nei piani operativi predisposti dalle Imprese a seguito dell'aggiudicazione, con quanto previsto dal piano di sicurezza e di coordinamento; a seguito della verifica, il Coordinatore per la Sicurezza durante l'Esecuzione avrà facoltà di richiedere, in caso di mancanza di precise indicazioni operative o di non ottemperanza ai requisiti minimi di sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente circostante, l'adeguamento dei piani anzidetti, senza che ciò possa comportare modifica ai tempi ed ai costi pattuiti. Il mancato adeguamento dei piani operativi, da parte dell'Impresa, costituirà inadempienza contrattuale.

### **Direttore tecnico ed assistente di cantiere**

Figure incaricate dall'appaltatore, in quanto datore di lavoro, dell'applicazione delle misure generali di tutela previste dall'art.96 del D.Lgs. n° 81/2008; nonché del mantenimento del cantiere in condizioni di salubrità, della scelta delle postazioni di lavoro, delle condizioni di movimentazione, stoccaggio ed allontanamento dei materiali.

Al direttore tecnico di cantiere e all'assistente di cantiere competono, oltre a quanto contenuto nel paragrafo 1.1 del presente piano, anche le seguenti attività:

- la verifica dell'idoneità formativa ed operativa del personale da utilizzare;
- la vigilanza continua dall'applicazione delle misure di prevenzione e sicurezza e delle prescrizioni operative previste dal piano di sicurezza e coordinamento e dal/i piano/i operativo/i di sicurezza;
- la verifica periodica di tutta la componentistica dei ponteggi, curando anche l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti, ai sensi dell'art. 37 del D.P.R. 164/56;
- la verifica della conoscenza, da parte dei lavoratori, delle modalità di impiego dei dispositivi di protezione individuale e del loro stato di efficienza;
- il controllo e la vigilanza relativi all'uso dei dispositivi di protezione individuale, conformemente a quanto indicato nel piano di sicurezza, nel piano di lavoro e nelle schede dei produttori;
- la vigilanza circa l'inquinamento atmosferico e del suolo, che può essere prodotto dalle macchine, dalle attrezzature e dalle sostanze impiegate nel cantiere;
- la verifica dello stato di percorribilità delle aree transitabili dai lavoratori, da terzi e dai veicoli, ivi comprese quelle per l'evacuazione di emergenza;
- la verifica dello stato manutentivo di tutti i cartelli segnaletici previsti dal piano di sicurezza e coordinamento, nonché di quelli che la Direzione lavori o il Coordinatore per l'esecuzione decideranno di fare installare;
- le attività di cooperazione che si renderanno necessarie per integrare i lavori in corso con le attività presenti, confinanti o con altre attività di genio civile contemporaneamente presenti nelle aree;
- la fornitura di tute adeguate alle diverse condizioni meteorologiche che si dovessero manifestare, nonché dei prodotti utili a fronteggiare la presenza di nidi di insetti durante la fase di rimozione delle opere a verde esistenti;
- le attività informative, per eventuali subappaltatori o conduttori di veicoli costituenti noli "a caldo";
- disposizioni circa la realizzazione delle misure da porre in atto per limitare le emissioni sonore dei propri particolari mezzi operativi e renderle compatibili con le esigenze espresse dal piano di sicurezza e coordinamento e dalle norme relative all'inquinamento acustico, nonché la messa in atto delle relative richieste autorizzative;
- disposizioni circa la conservazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici eventualmente utilizzati, dei verbali di verifica degli accessori di sollevamento, dei libretti di istruzione delle macchine, dei documenti di lavori soggetti a notifica.

Il direttore tecnico e l'assistente di cantiere devono essere inoltre delegati dall'appaltatore (ciascuno per quanto di propria competenza) a programmare ed organizzare la manutenzione ed il controllo dei mezzi operativi, delle macchine e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza dei lavoratori.

Il Direttore Tecnico di cantiere garantisce inoltre la sorveglianza circa l'applicazione delle misure di prevenzione ed organizzative previste nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

### **Preposto**

Il Preposto è la figura incaricata dall'Appaltatore per sovrintendere all'esecuzione dei lavori relativi al cantiere a lui affidato, impartendo le istruzioni di lavoro e le misure di prevenzione desunte dal documento generale di valutazione dei rischi dell'Impresa e delle ulteriori istruzioni particolari contenute nel presente piano di sicurezza.

In particolare si rammenta che egli è mandatario alla manutenzione ed al controllo prima di entrata in servizio e periodicamente durante i lavori, delle macchine, dei dispositivi di protezione individuale, al fine di individuarne i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'Impresa dovrà comunicare al Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed alla Direzione Lavori il nominativo del preposto incaricato della sorveglianza al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi, ai sensi

dell'art. 17 del Capo IV del D.P.R. 164/56.

La Direzione lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere tempestivamente informati, dal Direttore Tecnico di cantiere o dall'Assistente, di eventuali modifiche operative o di eventuali difficoltà che comportino maggior rischio per gli addetti o per terzi esterni al cantiere; le modifiche operative che comporteranno la variazione dello stato di rischio per il personale richiederanno l'adeguamento del piano di sicurezza da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

## 2. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

<b>OPERE IN PROGETTO E CANTIERE</b>	
<b>DENOMINAZIONE OPERE</b>	<b>PERCORSO CICLABILE VILLARETTO / PARCO TANGENZIALE VERDE (Rif. PRUSST int. 8.3) – COMUNE TORINO – COMUNE BORGARO TORINESE</b>
<b>NATURA OPERE</b>	<b>Costruzione Stradali e verde</b>
<b>INDIRIZZO CANTIERE</b>	<b>Comune di Settimo Torinese</b>
<b>DATA INIZIO LAVORI</b>	
<b>DURATA DEI LAVORI</b>	<b>N. 56 giorni naturali consecutivi</b>
<b>NUMERO IMPRESE</b>	<b>N. 2</b>
<b>IMPORTO DEI LAVORI</b>	<b>€ . 76.600,00 ( € 73.000,00da stima + € 3.650,00 oneri sicurezza )</b>
<b>NUMERO MEDIO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE</b>	<b>3</b>
<b>ENTITA' PRESUNTA DEL LAVORO</b>	<b>216 uomini-giorno</b>

<b>COMMITTENTE</b>	
<b>RAGIONE SOCIALE</b>	<b>CITTA' DI TORINO DIVISIONE SERVIZI TECNICI PER LE GRANDI OPERE EDILIZIE E VERDE PUBBLICO SETTORE GRANDI OPERE DEL VERDE</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>VIA PADOVA n.29 TORINO</b>
<b>TELEFONO E FAX</b>	<b>Tel. Fax</b>
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b>	<b>Arch. SABINO PALERMO – VIA PADOVA n. 29 Piazza della Libertà n.4 TORINO</b>

<b>FIGURE DI RIFERIMENTO IN FASE PROGETTUALE ED ESECUTIVA</b>	
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	<b>P.I. Salvatore CUOPPOLO</b> <b>c/o SAT Piazza Della Libertà n.4 – 10036 Settimo Torinese</b> <b>Tel. 011/80.28.848 - Fax. 011/80.28.840</b>
<b>PROGETTISTA</b>	<b>Direttore Tecnico SAT srl</b> <b>Arch. Milena QUERCIA (c/o SAT piazza della Libertà n.4 – 10036 Settimo Torinese Tel. 011/80.28.855 - Fax. 011/80.28.840)</b> <b>Opere architettoniche e paesaggistiche :</b> <b>Arch. Patrizia SANTI (c/o SAT piazza della Libertà n.4 – 10036 Settimo Torinese Tel. 011/80.28.855 - Fax. 011/80.28.840)</b>
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	<b>Da nominare</b>
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE</b>	<b>Da nominare</b>

<b>IMPRESA APPALTATRICE</b>	
<b>RAGIONE SOCIALE</b>	
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>TELEFONO E FAX</b>	
<b>POSIZIONE I.N.A.I.L.</b>	
<b>POSIZIONE I.N.P.S.</b>	
<b>POSIZIONE CASSA EDILE</b>	
<b>Rappresentante Legale (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Direttore tecnico di cantiere</b>	
<b>Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Medico competente (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Assistente di cantiere per l'impresa (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	

<b>IMPRESA SUBAPPALTATRICE N° ...</b>	
<b>RAGIONE SOCIALE</b>	
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>TELEFONO E FAX</b>	
<b>POSIZIONE I.N.A.I.L.</b>	
<b>POSIZIONE I.N.P.S.</b>	
<b>POSIZIONE CASSA EDILE</b>	
<b>Rappresentante Legale (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Direttore tecnico di cantiere</b>	
<b>Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Medico competente (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>Assistente di cantiere per l'impresa (Nome, cognome, indirizzo. tel.)</b>	
<b>N.B.: I dati dovranno essere inseriti all'atto dell'autorizzazione degli eventuali subappalti</b>	

### 3. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - DESCRIZIONE COMPLESSIVA DELL'INTERVENTO

#### 3.1 TRACCIATO CICLABILE

Il progetto ha per oggetto la realizzazione del percorso ciclabile tra la località Villaretto del comune di Torino ed il Parco Tangenziale Verde sito nel territorio della Città di Borgaro Torinese.

Il percorso previsto unisce la pista ciclabile di recente realizzazione a lato della Circonvallazione del Villaretto (Strada del Francese) nel Comune di Torino, attraversa l'abitato lungo le aree centrali del borgo, utilizza in forma promiscua parte dei marciapiedi esistenti che si accostano alla Strada del Villaretto per innestarsi infine, nel Comune di Borgaro, con il tratto di pista ciclabile esistente proveniente dal Castello Santa Cristina, che a sua volta si connette al sistema delle piste ciclopedonale del P.R.U.S.S.T., interne al Parco Tangenziale Verde.

#### 3.2 PROGETTO

Il Progetto prevede la :

- 1) realizzazione della pista ciclopedonale a lato della viabilità esistente
- 2) ridefinizione delle carreggiate stradali
- 3) formazione di muretto di sostegno per consolidamento terreno
- 4) formazione di quinta alberata.

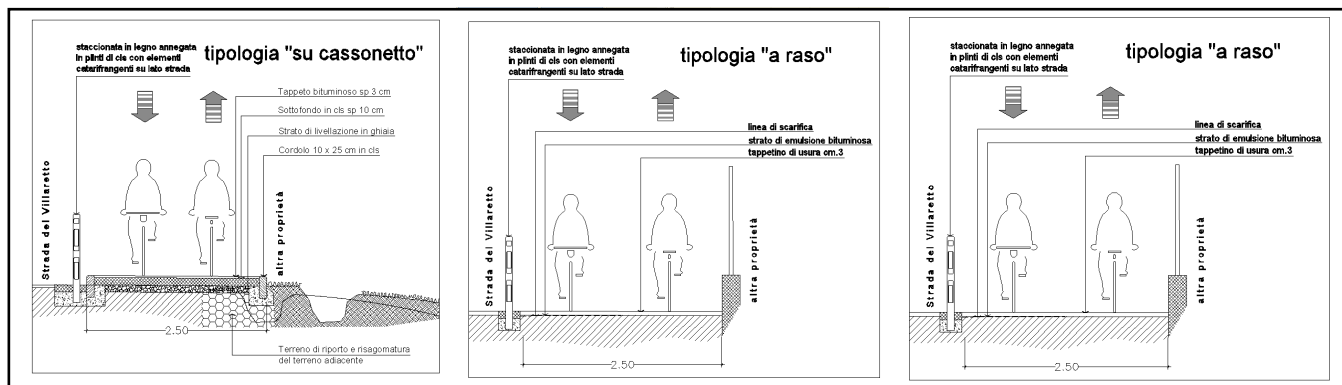
#### Caratteristiche tecniche

Nel suo complesso la pista ciclopedonale ha le seguenti caratteristiche:

- Localizzazione: Strada Comunale del Villaretto
- Lunghezza m. 240
- Larghezza predominante della sezione: m 2,50
- Restringimento massimo: m 1,23
- Dettaglio delle tipologie:

#### Sezioni tipo

L'intero tracciato ciclopedonale è composto da 3 tipologie principali:



### 3.3 LAVORAZIONI PRINCIPALI

I lavori, illustrati precedentemente in linea generale, come tipologie di intervento, prevedono nello specifico:

- Lo scotico dello strato superficiale del terreno con asportazione cespugli e sterpaglie esistenti;
- La rifilatura con il taglio dell'asfalto per la preparazione agli scavi;
- La scarifica della pavimentazione bituminosa;
- La realizzazione di scavi di sbancamento generale a una profondità di 25-30 cm per i percorsi ciclopedonali;
- La posa dei cordoli di contenimento ;
- La realizzazione dei sottofondi costituita da getto di calcestruzzo cementizio con spessore cm.10,
- Stesa di emulsione e formazione di tappetino d'usura con successiva sigillatura di lesioni e di raccordo con l'asfalto esistente ;
- La realizzazione di un attraversamento rialzato con sottofondo in tout-venant e finitura con tappeto d'usura;
- Posa di transenne storiche;
- Formazione di recinzioni rustica in legno ,
- Messa a dimora di alberi;
- Formazione di prato lungo la fascia alberata e il fosso di guardia,
- La realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale .

#### **3.3.1 Recinzione di protezione dal traffico veicolare**

Su tutta la lunghezza dovrà essere effettuata la ripulitura dell'area da arbusti infestanti e, nei tratti disponibili, si prevede la realizzazione di una recinzione in legno o in metallo, come indicato sugli elaborati grafici, posti a protezione dei ciclisti nei confronti della viabilità e come deterrente al parcheggio di automezzi sulla pista stessa. La tipologia in legno utilizzata sarà quella esistente e posta in aderenza al tratto proveniente dalla cascina di Santa Cristina, mentre quella metallica riprende la tipologia tipo "città di Torino" già presente in sito.

#### **3.3.2 .Muretto di contenimento**

Per un breve tratto di circa 6 mt in corrispondenza del muro di cinta privato di recente realizzazione, si rende necessario realizzare un piccolo manufatto di contenimento del terreno, previsto con la tipologia del muretto a secco.



### **3.3.3 Quinta alberata**

Nella fascia verde esistente, individuata negli elaborati grafici di progetto, è prevista la piantumazione di alberature ad alto fusto in ragione di 1 ogni 10 mt di lunghezza di n° 13 *Quercus robur*.

## **3.4 FASI DI LAVORAZIONE**

I lavori, illustrati precedentemente in linea generale, come tipologie di intervento, prevedono nello specifico:



### **3.4.1 Lavori preparatori all'esecuzione degli interventi**

Comprendono l'esecuzione di tutti i lavori di smantellamento, rimozione e scavo preordinati alla predisposizione del piano di fondazione e di posa delle opere e dei manufatti da realizzare.

In particolare si procederà alla scarifica della pavimentazione stradale esistente lungo tutto il tratto ove verrà realizzata la ciclopista e, ove ritenuto necessario, alla realizzazione di scavi a sezione obbligata per la formazione della fondazione. Nei tratti in cui non è ad oggi presente la pavimentazione stradale si dovranno eliminare cespugli e sterpaglie prima di procedere alla realizzazione di uno scavo per la predisposizione del nuovo cassonetto di fondazione.

Ove è prevista la staccionata (in legno o metallica) sarà necessario predisporre uno scavo a sezione obbligata per la formazione dei plinti degli elementi verticali.

Per i materiali rimossi non reimpiegabili né riutilizzabili, è previsto l'allontanamento alle pubbliche discariche autorizzate.

### **3.4.2 Realizzazione di rilevato, sottofondi e fondazione del marciapiede**

Questa lavorazione comprende la realizzazione, nel tratto che insiste sull'area verde, di un lieve rilevato costituito da materiale lapideo naturale di fiume, di cava o di frantoio, di pezzatura idonea, adeguatamente costipata e regolarizzata. Al di sopra verrà realizzato un sottofondo in misto granulare stabilizzato a cemento di 15 cm di spessore ed un massetto di fondazione in calcestruzzo dello spessore di 10 cm.

Nel tratto in cui è previsto l'accostamento alla banchina della fermata dell'autobus sarà necessario realizzare una nuova fondazione.

Per il ripristino degli scavi lungo la carreggiata stradale verrà impiegato un adeguato strato di tout venant.

### **3.4.3 Realizzazione delle pavimentazioni di finitura superficiale**

La finitura superficiale della pavimentazione della pista ciclabile sarà costituita da un tappeto di calcestruzzo bituminoso dello spessore di 3 cm ancorato allo strato sottostante mediante stesa di emulsione bituminosa.

### **3.4.4 Posa di segnaletica verticale e realizzazione di segnaletica orizzontale**

Al fine di migliorare la sicurezza stradale, sarà predisposta la segnaletica orizzontale e verticale in ottemperanza della normativa vigente con particolare riferimento al Nuovo Codice della Strada.

In particolare l'ampiezza delle corsie stradali sarà ridefinita e pertanto occorrerà procedere alla preventiva cancellazione della segnaletica orizzontale esistente lungo un tratto della carreggiata stradale interessata, e successivamente ridefinire la nuova segnaletica. Per quanto riguarda la nuova sede ciclabile, oltre alla separazione dei due sensi di marcia, al fine di segnalare le intersezioni con passi carrai e gli attraversamenti verrà effettuata una resinatura la cui superficie sarà trattata con processo di colorazione ed indurimento tipo "street bond 150" per superfici ad alta percorrenza. Per maggior dettaglio si veda l'elaborato Tav\_03T: nella planimetria di progetto per i dettagli della segnaletica orizzontale e al riquadro "segnaletica verticale" per la restante.

### **3.4.5 Posa di elementi di arredo**

Al fine di definire lo spazio destinato alla pista ciclabile e separare questo dal traffico veicolare, si prevede la posa di una barriera separatrice formata da:

- ) staccionata rustica a "Croce di Sant'Andrea" in legno di pino impregnato in autoclave, composta da piantoni  $\varnothing$  12 cm. H = 133 cm, i = 150 cm., traversi  $\varnothing$  8 x L = 300 cm, diagonali  $\varnothing$  8 x L = 180 cm; i collegamenti tra elementi orizzontali e verticali avverrà attraverso fascette metalliche coprigiunto.
- ) transenne a "Croce di Sant'Andrea" in scatolato di ferro zincato a caldo e verniciato con colori RAL a scelta della D.L., avente diam. mm 60 e sp. mm 3, a due piantoni, delle dimensioni di mm 1500 x 1315 H da posarsi nei tratti in cui non ci sono accessi carrai o pedonali. Per tutta la lunghezza saranno presenti elementi catarifrangenti che consentono l'individuazione del manufatto da parte degli automobilisti nelle ore notturne.

### **3.4.6 ACCESSIBILITÀ, VIABILITÀ E SEGNALETICA DI SICUREZZA LUNGO LA STRADA TORINO- BORGARO**

Per garantire l'accessibilità da e per il cantiere, l'Impresa dovrà adottare le misure per garantire l'accesso ai passi carrai esistenti prevedendo andatoie e/o passerelle ove necessario.  
Per i lavori previsti lungo la strada Torino – Borgaro e con le fasi riportate nella tavola allegata ( Fase 1 -2 -3- 4 – 5 - 6 ) sarà garantita la percorribilità veicolare attuando la segnaletica per **"Lavori previsti sul margine della carreggiata " Tavola 63 .**

**La perimetrazione di ogni fase sarà realizzata con recinzioni mobili in acciaio zincato infisse in basamenti in calcestruzzo prefabbricato.**

L'area del cantiere quindi adatterà in permanenza fino alla fine di ogni fase la segnaletica indicata integrata dalle recinzioni previste .

### **3.4.7 PRESCRIZIONE OPERATIVE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

#### **Caduta dall'alto dell'operatore in lavori con h>2 metri**

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

Nei lavori eseguiti ad una altezza sup a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose

Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza.

Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di

lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali protezioni del capo, mani e piedi).

#### **Tagli e abrasioni alle mani**

Nella manipolazione o impiego di prodotti o materiali taglienti devono essere adottati mezzi/sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le mani.

Usare idonei guanti di protezione.

Uso di additivi chimici (solventi, diluenti, resine...)

#### **Contatto e inalazione di sostanze dannose**

È necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza (tossicologica) delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Il datore di lavoro deve evitare l'uso di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando ciò non è tecnicamente possibile provvede affinché l'utilizzazione avvenga in un sistema chiuso. Se il ricorso al sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. Qualora tutto ciò non sia possibile il datore di lavoro deve effettuare una valutazione dell'esposizione agli agenti cancerogeni, opportunamente documentata. In funzione di tale valutazione deve adottare le adeguate misure preventive e protettive.

Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge. Il datore di lavoro ha informato i lavoratori su:

- i rischi derivanti agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi;

- precauzioni da prendere per evitare le esposizioni;
- misure igieniche da osservare;
- necessità di indossare indumenti di protezione;
- specifiche procedure di prevenzione aziendali.

I datori di lavoro devono informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate. I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.

Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.

Usare idonei guanti di protezione.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.

### **Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo**

Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi:

- della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro;
- della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.

Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che: - l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.

In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata". I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di

lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.

Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).

Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.

Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.

In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".

### **Uso della fiamma ossiacetilenica - Esplosione di bombole**

1. Prima dell'inizio dei lavori controllare l'efficienza di Manometri, Riduttori, Valvole, Tubazioni e Cannello.
2. Cessare l'utilizzazione quando la pressione delle bombole è di circa 1 bar (circa 1 kg/cm).
3. A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole.
4. Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.
5. Evitare operazioni di oliatura sul riduttore, o comunque su parti di cui è composta la bombola di ossigeno, in quanto olio e ossigeno generano miscela esplosiva.
6. Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in uno spazio a loro appositamente dedicato, movimentandole con l'ausilio di mezzi di sollevamento usando opportune e idonee gabbie e/o carrelli.
7. È vietato eseguire operazioni con fiamma libera a distanza inf. a 5 metri dai generatori di
8. acetilene.
9. È vietato depositare i recipienti contenenti acetilene o altri gas nei locali interrati.

### **Inalazione dei fumi delle saldature**

Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.

Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo

Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.

### **Elettrocuzione**

I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti. Gli impianti

elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.

Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.

I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione

Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.

In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati :

- apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);
- apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).

### **Incendio provocato da scintille**

Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...

Offese agli occhi per errate manovre o guasti, proiezioni di particelle o scaglie

- Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
- Usare occhiali di protezione.

Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani

Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.

Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perché piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco.

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di

lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione.

Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) né togliere la manopola di presa.

Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nella esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).

Uso della saldatrice elettrica

Elettrocuzione

I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.

Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.

Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono

Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.

I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione

Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore.

In "luoghi conduttori ristretti" devono essere utilizzati : -apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento); -apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt).

### **Inalazione dei fumi delle saldature**

Quando si opera in locali piccoli o con scarsa ventilazione si dovranno predisporre sistemi di aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e immettere aria nuova a mezzo di pompa o altro sistema. Qualora ciò non sia possibile i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza con bretellepassanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio tenute da personale posto all'esterno del locale.

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono utilizzare idonei mezzi di

protezione personale (maschere respiratorie, ...) ed essere sottoposti a visita medica periodica.

Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo

Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici.

Il datore di lavoro ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato e ha informato il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.

I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione (scarpe antinfortunistiche, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli in crosta) messi a disposizione.

Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi.

### **Uso di scale a mano, a forbice e ad elementi innestati**

Caduta di materiale

Durante il lavoro sulle scale a mano gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.

Caduta accidentale di personale

Il datore di lavoro assicura che l'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato a lavoratori all'uopo incaricati ed opportunamente formati e addestrati.

Per le scale a elementi innestati osservare le seguenti disposizioni :

- la lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari esigenze. In tal caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- le scale in opera più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- durante l'esecuzione dei lavori una persona da terra deve effettuare una continua vigilanza sulla scala.

Predisporre scale a mano, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.

Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m.5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.

Le scale portatili devono essere:

- costruite conformemente alla norma UNI EN 131 parte 1a e 2a;
- corredate di certificazioni emesse da laboratori ufficiali;
- corredate da un foglio o libretto contenente, tra l'altro, descrizione degli elementi, indicazioni di uso, manutenzione e gli estremi di certificazione;
- dichiarazione di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 e relativa marcatura indelebile.

Le scale semplici portatili devono essere provviste di dispositivo antisdrucchiolevole all'estremità inferiore dei montanti-ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericoli di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altre persone.

Utilizzo di attrezzi di uso corrente

Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo

Durante l'utilizzo degli utensili pneumatici assicurarsi:

- della corretta unione tra manichette adduzione aria compressa e utensile, evitando fissaggi di fortuna con fili di ferro;
- della funzionalità del dispositivo a "uomo morto" e/o del ritorno automatico a zero in caso di rilascio.

Prima dell'utilizzo del martello assicurarsi che l'accoppiamento massa battente manico non consenta l'eventuale distacco delle parti; le superfici delle masse battenti non presentino sintomi di distacco di particelle e a vista non si rilevino cricche o venature; il manico sia integro.

In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata".

I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.

Nell'utilizzo delle chiavi privilegiare quelle poligonali e a stella. Le chiavi aperte saranno utilizzate nei casi in cui si rendono indispensabili. Evitare l'utilizzo di prolunghe al manico per le operazioni di uso corrente (serrare e/o svitare).

Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.

Utilizzare solo cacciaviti con le punte da lavoro in perfetto stato.

In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".

#### 4. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

ID	DOCUMENTI
<input type="checkbox"/>	Copia della Notifica Preliminare inviata all'Azienda USL dal Committente
<input type="checkbox"/>	Copia iscrizione alla CCIAA impresa appaltatrice
<input type="checkbox"/>	Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese subappaltatrici
<input type="checkbox"/>	Registro infortuni
<input type="checkbox"/>	Valutazione dei rischi da rumore (D.Lgs. n. 277/1991)
<input type="checkbox"/>	Denuncia dell'impianto di messa a terra (Mod. B)
<input type="checkbox"/>	Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4)
<input type="checkbox"/>	Denuncia (eventuale) dell'impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche (Mod. A)
<input type="checkbox"/>	Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento
<input type="checkbox"/>	Verifica periodica apparecchi di sollevamento
<input type="checkbox"/>	Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento
<input type="checkbox"/>	Certificato di corretta installazione della gru
<input type="checkbox"/>	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento
<input type="checkbox"/>	Dichiarazione di stabilità dell'impianto di betonaggio
<input type="checkbox"/>	Dichiarazione di stabilità dei Silos per malte premiscelate
<input type="checkbox"/>	Certificato di conformità impianto elettrico Legge n. 37/2008.
<input type="checkbox"/>	Certificato di conformità dei quadri elettrici da cantiere (Quadri ASC - CEI 17-13/4)
<input type="checkbox"/>	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche
<input type="checkbox"/>	Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio
<input type="checkbox"/>	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo
<input type="checkbox"/>	Progetto (eventuale) del ponteggio redatto da tecnico abilitato
<input type="checkbox"/>	Progetto (eventuale) dei castelli di servizio
<input type="checkbox"/>	Libretto di omologazione apparecchi a pressione (compressori)
<input type="checkbox"/>	Deposito carburanti e/o oli
<input type="checkbox"/>	Copia nomina responsabile del servizio di prevenzione e protezione
<input type="checkbox"/>	Copia nomina del medico competente
<input type="checkbox"/>	Schede tecniche tossicologiche delle sostanze chimiche adoperate
<input type="checkbox"/>	Copia nomina rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
<input type="checkbox"/>	Autorizzazione aziendale mensa
<input type="checkbox"/>	Tesserino di vaccinazione antitetanica
<input type="checkbox"/>	Piano sanitario redatto dal Medico Competente
<input type="checkbox"/>	Certificati di idoneità alla mansione dei lavoratori presenti in cantiere
<input type="checkbox"/>	Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
<input type="checkbox"/>	Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali
<input type="checkbox"/>	Libretti di manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere

#### **4.1 DOCUMENTI RELATIVI AL CANTIERE**

- notifica preliminare lavori da affiggere in luogo ben visibile;
- libro matricola dei dipendenti;
- registro infortuni vidimato all'A.S.L. di competenza territoriale;
- il Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano Generale di Sicurezza;
- copia iscrizione CCIAA dell'impresa;
- certificati di regolarità contributiva INPS dell'impresa;
- cartello di identificazione del cantiere come ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 01/06/1990);
- libretto di verifica degli apparecchi di sollevamento con portate superiori a 200 kg e modulo per la verifica trimestrale delle funi e dei sistemi di imbragaggio;
- scheda di denuncia (Modelli A e B) all'I.S.P.E.L.S. competente per territorio dell'impianto di messa a terra del cantiere e di quello di protezione contro le scariche atmosferiche;
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere L. 46/90;
- registro per la consegna agli operai dei mezzi personali di protezione (DPI);
- copia delle comunicazioni agli Enti interessati nel caso di esecuzione di lavori a distanza ravvicinata da linee elettriche (m5), acquedotti (m3), manufatti, servizi pubblici, etc.;
- inventario delle macchine e delle attrezzature con relative istruzioni di impiego, organizzato con apposite schede;
- scheda tecnica e tossicologica di ogni materiale impiegato;
- elenco delle persone che possono accedere al cantiere;
- programmi lavori delle singole opere di manutenzione straordinaria di un certo rilievo.

#### **4.2 DOCUMENTI RELATIVI AI LAVORATORI**

- registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i Lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;
- certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
- registro vaccinazione antitetanica;
- nomi dei Rappresentanti di lavoratori per la sicurezza, del Responsabile Servizio Protezione e Prevenzione;

## Documenti relativi alle Imprese subappaltatrici (ai sensi della Legge 55/1990):

- autorizzazione dell'Ente Appaltante;
- fotocopia denuncia nuovo lavoro Mod. INAIL 66DL;
- libro matricola;
- certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica annuale e della fotocopia del libretto;
- copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice;
- documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice indicante il responsabile del cantiere e della Sicurezza.

## 5. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI CONSEGUENTI.

### 5.1 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO

Al progetto non è stata allegata la relazione geotecnica poiché si tratta di lavori di riqualificazione di aree verdi già esistenti e saranno eseguiti scavi per la realizzazione dei percorsi ciclopedonali e per la posa di essenze arboree e comunque non superiori al metro di profondità.

### 5.2 OPERE AEREE

Nell'area del cantiere non sono presenti linee aeree interferenti con i lavori.

### 5.3 OPERE INTERRATE

Il progetto non è corredato di una tavola che riporta i sottoservizi presenti nelle aree di lavorazione in quando le lavorazioni da eseguirsi non comportano scavi che potrebbero raggiungere le reti dei sottoservizi .  
Ciò nonostante l'Impresa esecutrice prima di intraprendere le lavorazioni deve verificare la posizione delle seguenti reti :

1. rete gas SNAM ;
2. rete telefoniche TELECOM;
3. rete ENEL media e bassa tensione
4. rete acquedotto acqua potabile e antincendio;
5. rete fognatura,
6. rete illuminazione pubblica
7. rete impianto di irrigazione.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'Ente stesso.

### 5.4 DEPOSITO DI MATERIALI IN PROSSIMITA' DEGLI SCAVI

È vietato, secondo le prescrizioni dell'art. 14 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164 e s.m.i., costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, soprattutto se privi delle necessarie armature, in quanto il materiale accumulato può esercitare pressioni tali da provocare frane.



## 5.5 PRESENZA DI EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

### Emissione di polveri

Durante i lavori di scavi con movimentazione di terra è prevedibile la formazione di nubi di polvere, si dovrà pertanto provvedere a bagnare il materiale di risulta.

E' comunque necessario che gli operatori impieghino mascherine e/o filtri facciali.

### Emissione di rumore

Nei siti interessati dai lavori generalmente non dovrebbero essere presenti fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e dei macchinari utilizzati per le lavorazioni da eseguirsi.

Per l'esposizione dei lavoratori, le ditte dovranno avere eseguito o eseguire la valutazione relativa, e la stessa dovrà essere messa a disposizione del Coordinatore in fase di esecuzione.

### Rischi di natura biologica

La realizzazione delle piste ciclopedonali in progetto non dovrebbero interferire con le reti fognarie esistenti, e quindi non potrebbero comportare un rischio di tipo biologico.

Le fogne si trovano ad una profondità sicura per le lavorazioni previste, nel caso, per qualsiasi ragione ,venissero interessate per rottura , vi potrebbe essere un possibile contatto tra gli operatori ed i liquami fognari.

Premesso che le operazioni vanno concordate con il C.S.E.

Si dispone l'utilizzo continuativo di specifici D.P.I. quali:

Mascherine di protezione  
Tute monouso  
Guanti  
Stivali

## 5.6 RISCHI GENERICI

- In caso di basse o elevate temperature esterne verranno formulati programmi di lavoro compatibili con tali condizioni esterne (rotazione dei lavori, variazione degli orari di lavoro, etc.).
- In caso di presenza di forti venti si provvederà ad assicurare in miglior modo i materiali presenti in cantiere e di dotare la segnaletica verticale di sacchetti di sabbia per evitare il ribaltamento.
- In caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte.

## 6. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI CONSEGUENTI.

Si riportano i riferimenti utili per predisporre una prima mappatura dei sottoservizi dell'area.

Non sono stati individuati rischi particolari provenienti dall'ambiente circostante, in quanto le aree interessate dai lavori sono ubicate in zona residenziale e con scarso traffico sia veicolare che pedonale

La zona risulta frequentata soprattutto dai residenti.

**Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà mantenere la segnaletica tutta in perfetta efficienza e eseguire controlli giornalieri.**

## 7. IDENTIFICAZIONE RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DELLE CONSEGUENTI MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 7.1 PROTEZIONE DI TERZI

Per impedire l'accesso dei non addetti al cantiere verrà segnalato il divieto di accesso all'area di cantiere alla persone non autorizzate.

## 7.2 DISTURBO DELLA QUIETE PUBBLICA

Si opererà in modo tale da limitare al massimo le emissioni di rumore, ricorrendo all'impiego di macchinari opportunamente silenziati.

## 7.3 EMISSIONE DI POLVERI

Durante le operazioni di movimentazione terra sarà necessario operare in modo da limitare al massimo l'emissione di polveri, mediante il mantenimento del giusto grado di umidità innaffiando abbondantemente le superfici e i cumuli .

## 8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E LAY-OUT DI CANTIERE

**Il lay-out di cantiere prevede:**

Recinzioni;  
Ingressi carrai ;  
Ingresso operai e visitatori  
Box servizi: servizio igienico ,spogliatoio – mensa .  
Area lavorazione preparatorie;  
Area depositi materiali  
Impianto elettrico di cantiere;  
Impianto idrico.

Area per collocazione box per spogliatoio-mensa , n.1 servizio igienico provvisto di n.1 wc e n.1 lavandino con acqua potabile in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori previsti in cantiere, tanto per uso potabile che per lavarsi (art. 36 DPR 303/56), allo scopo dovrà realizzarsi almeno un punto di erogazione all'esterno del fabbricato ben segnalato;

Pacchetto di medicazione, costituito da quanto disposto dal DM 28 luglio 1958 (art. 28 DPR 303/56).

Ogni area pericolosa sarà opportunamente delimitata e segregata.

Tale area verrà dotata delle seguenti attrezzature, strutture ed impianti:

Recinzione ed accessi;  
Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra;  
Servizi igienici;  
Spogliatoio – mensa ;  
Estintori.

Le specifiche per le varie strutture vengono trattate nei paragrafi seguenti.

### 8.1 ACCESSO ALL'AREA DI CANTIERE E VIABILITA' PUBBLICA ALTERNATIVA

#### Accesso

L'accesso all'area di cantiere dovrà essere dotato del cartello riportante tutti i dati relativi ai lavori e della prevista segnaletica di sicurezza.

L'accesso all'area di cantiere sarà consentito unicamente alle persone autorizzate.

Tutte le persone autorizzate che accederanno alle aree di lavoro dovranno essere munite di casco di protezione.

#### Recinzioni

Le recinzioni di cantiere previste dovranno essere realizzate con reti di protezioni continue provviste di telaio e base in cls di tipo amovibili e di altezza superiore ai m.2 reperibili facilmente sul mercato.

In altre circostanze e previo autorizzazione del responsabile della sicurezza in fase esecutiva le recinzioni potranno essere con ferri tondi e rete di plastica stampata, altezza 2 m.

### 8.2 INSTALLAZIONE MACCHINARI E DISLOCAZIONE DEPOSITI

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

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

Nel presente piano si intende fornire una preliminare organizzazione del cantiere che andrà necessariamente discussa e rivista in fase esecutiva, in relazione alle procedure tecniche adottate, nonché all'organizzazione delle Imprese Esecutrici.

Si prevede che per eseguire i lavori di realizzazione delle piste ciclopedonali potrebbero essere usate e installate le seguenti attrezzature e mezzi d'opera :

Compattatore a piano vibrante; Scarificatrice ; Taglia asfalto a disco; Autobetoniera ; Macchine per il taglio e la saldatura dei metalli; Carotatrice;Utensili a mano; Avvitatore elettrico; Saldatrice elettrica; Flessibile; Autocarro con gru,Escavatore; Autocarro con ribaltabile ;Scale a mano ; Rifinitrice .

Utensili portabili e apparecchiature elettriche mobili (tensione massima 220 V per i lavori all'aperto, 50V per lavori in luoghi conduttori ristretti).

Si provvederà inoltre a delimitare opportune zone allo scopo di realizzare i seguenti depositi:

La valutazione dei rischi connessi con l'utilizzo delle attrezzature, mezzi d'opera e materiali suindicati, viene riportata nelle allegate "Schede di valutazione dei rischi".

### **8.3 UFFICI, SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E SANITARI**

#### **Servizi sanitari**

##### **PACCHETTO DI MEDICAZIONE E NUMERI TELEFONICI UTILI**

Sul posto di lavoro o all'interno del mezzo attrezzato per eseguire piccoli lavori di aggiustaggio dovrà essere presente un pacchetto di medicazione e cassetta di pronto soccorso ben segnalata completa di una locandina con i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale.

**Polizia: Tel. 113**

**Carabinieri: Tel. 112**

**Pronto soccorso: Tel. 118**

**Elisoccorso: Tel. 118**

**Vigili del fuoco: Tel. 115**

**Croce Rossa Italiana: 118**

**TELECOM-Assistenza scavi: Tel. 1331**

**ENEL-Assistenza scavi: c.so Regina Margherita 267 – Torino Tel. 0112782111**

**Fognatura-Acquedotto SMAT c.so XI Febbraio 14- Torino – tel 800239111**

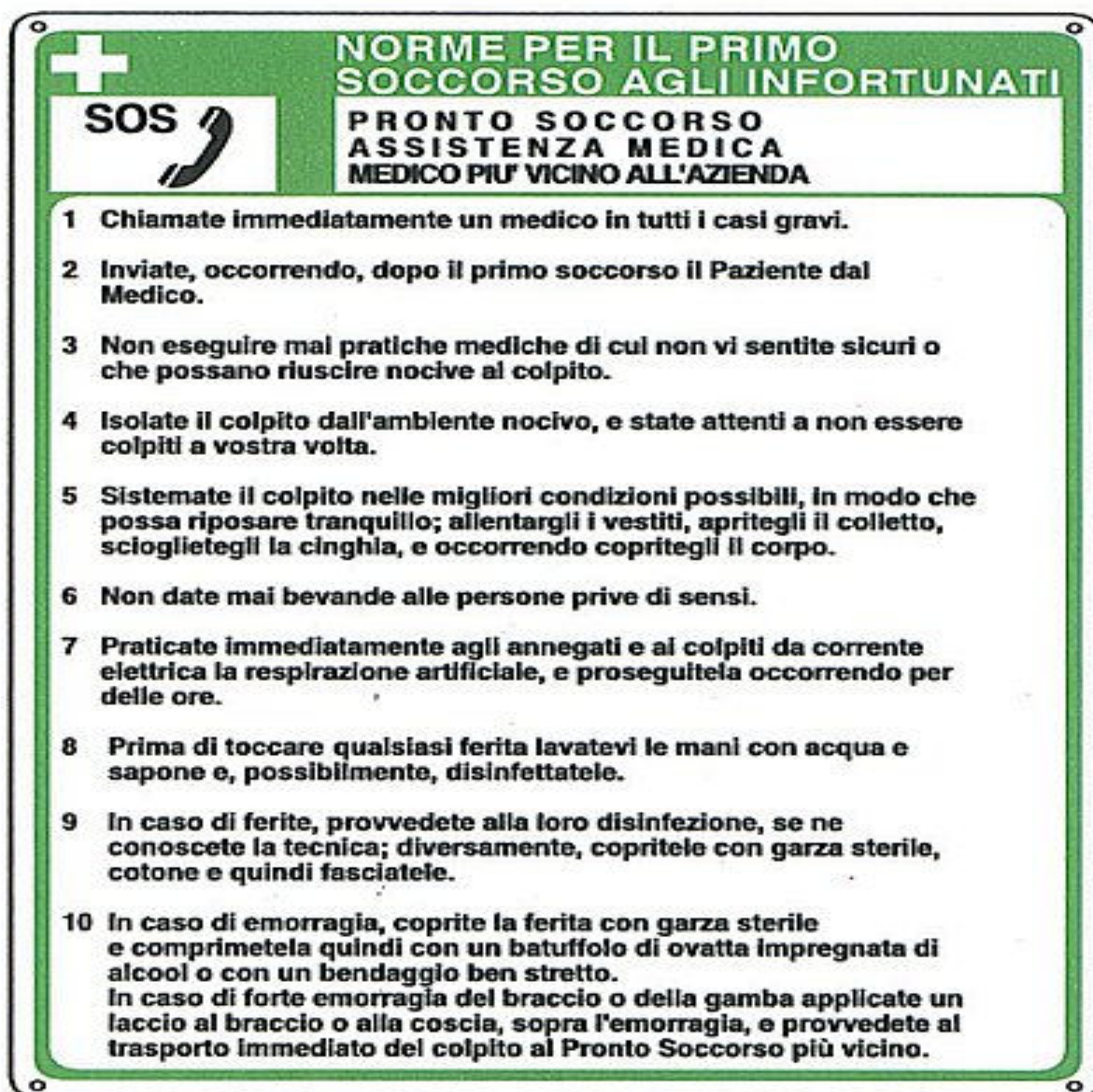
**Iluminazione Pubblica: A.S.M. S.p.a. – via Moglia 19 – Settimo**

**Torinese**

**0118028711**

##### **PRONTO SOCCORSO**

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Dovrà essere esposto un poster con l'indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto dell'eventuale infortunato. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.



## 8.4 INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI ED ESERCIZIO DELLE MACCHINE

### Esercizio delle macchine

Tutti i mezzi, gli utensili e le attrezzature che verranno utilizzati e prima specificati saranno mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo: a tal fine l'impresa si doterà di apposite schede di macchina.

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

### Impianti elettrici e di messa a terra

L'impianto elettrico deve essere realizzato, attenendosi alle norme CEI (L. 186/68 e L. 37/2008), da ditta specializzata che rilascerà a fine lavori la relativa dichiarazione di conformità. L'impianto sarà costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55. Le prese a spina devono essere protette

da interruttore differenziale con I<sub>dn</sub> non superiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). Nei quadri elettrici ogni interruttore potrà proteggere al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici e comunque prima della loro messa in funzione. Sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R<sub>t</sub>, espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I<sub>dn</sub>, in ampere) dello stesso interruttore generale.

Sarà comunque collegato all'impianto generale di terra con un conduttore isolato di 35mm<sup>2</sup> di sezione.

L'impianto elettrico previsto avrà una potenza nominale di 6 Kw., con collegamento monofase da 220V

Sono previsti i seguenti apparecchi utilizzatori :

- Betoniera 1,5 kW;
- Sega circolare 1,0 kW;
- Apparecchi portatili 1,0 kW;
- Box servizi 1,0 kW;
- Scaldavivande 1,0 kW ;
- Apparecchi illuminazione 0,5 kW;

Il gruppo di misura è costituito da un contatore di energia attiva ,ed un interruttore limitatore ,installati entro un armadio isolante lucchettabile.

Immediatamente a valle del gruppo di misura,installato nei pressi della cabina ENEL indicata in progetto ,sarà installato l'interruttore generale ,automatico e differenziale,con potere di cortocircuito I=6kA come il limitatore ,posto entro contenitore isolante con chiusura a chiave ,e con le portate indicate nelle tavole accluse .

Le linee di alimentazione arriveranno fino ai quadri di utilizzo per via aerea o in cavidotti preventivamente realizzati .

La dislocazione dei quadri di distribuzione dell'energia elettrica è già stata indicata nei disegni di corredo così pure lo schema dei circuiti e le loro protezioni .

Saranno utilizzati solo quadri ASC rispondenti alle norme CEI 17-13 di tipo appositamente previsto per cantieri e cioè con caratteristiche di resistenza meccanica e alla corrosione adatti all'impiego gravoso.

La linea di alimentazione e distribuzione al quadro Q1 sarà costituita da cavo tribolare F+N ,tipo N1VV-K.;per tutte le altre alimentazione quadro Q2 e per il collegamento dei box servizi il cavo di alimentazione sarà un cavo multipolare tipo H07RN-F -F+N+PE .

I cavi previsti e dimensionati per le cadute di tensioni entro e non oltre il 3% sono:

Interruttore generale-Q1 di : 3x6mm<sup>2</sup>+1x35mm<sup>2</sup>;

Q1-Q2 : di 3x6mm<sup>2</sup>;

Q1-box servizi : di 2x4mm<sup>2</sup>.

Tutti i quadri avranno sia la protezione magnetotermica che differenziale con soglia di intervento uguale a 0.03Ampere per gli apparecchi utilizzatori finali.

Gli impianti dovranno essere saranno eseguiti, mantenuti e riparati da ditta specializzata (elettricista installatore).

Sarà richiesta all'impresa installatrice, e tenuta in cantiere, la dichiarazione di conformità degli impianti, secondo quanto disposto dalla Legge 5 marzo 1990 n. 46, integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo sarà inviata regolare denuncia all'ISPESL degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Tutte le strutture metalliche dei baraccamenti, le passerelle ,i recipienti metallici (deposito carburante) , gru a torre, ponteggio e ogni macchina installata sarà collegata elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle tensioni che potrebbero essere indotte per rottura dell'isolamento e per la protezione dalle scariche atmosferiche. Tali collegamenti saranno realizzati nell'ambito dell'impianto generale di terra e denunciati all'autorità competente (ISPESL).

Verifiche iniziali

Prima dalla verifica e della messa in servizio ,dell'impianto elettrico,l'installatore deve eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per accertare la rispondenza alle norme stesse.

Le verifiche si suddividono in:

- Esame a vista ,
- Prove.
- Esame a vista
- L'esame a vista viene eseguito durante e dopo la costruzione dell'impianto.
- Prove
- In particolare dovranno essere verificati :
- Continuità conduttori PE ed equipotenziali;
- Resistenza di isolamento verso terra;

- Verifica protezione per separazione elettrica;
- Verifica circuiti SELV;
- Prove interruttori differenziali;
- Prova di polarità;
- Prove di funzionamento;
- Misura della resistenza di terra.

Oltre alle verifiche iniziali da eseguire ad impianto elettrico ultimato ,sarà necessario provvedere a verifiche periodiche per constatare lo stato generale dell'impianto e verificare i cavi ,le prese ,gli apparecchi utilizzatori ,i collegamenti ,le spine ,i collegamenti delle masse e quant'altro in ragione che tutte le parti degli impianti possono essere oggetto di aggiunta di utilizzatori nonché di facili rotture.

Nel disegno sotto indicato è descritto in maniera schematica e di principio l'impianto di terra che si vuole realizzare con le indicazioni dei collegamenti ai plinti e alle strutture di cantiere.

## 8.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal DECRETO 10 LUGLIO 2002 DEL MINISTERO DELLE STRUTTURE E DEI TRASPORTI.

In cantiere sono da prevedersi, i seguenti cartelli:

Lungo le strade di viabilità pubblica

- la segnaletica stradale orizzontale e verticale .

All'ingresso dell'area di cantiere

- cartello indicante il divieto di accesso ai non addetti;
- cartello indicante l'obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti;
- cartello di avvertimento indicante pericolo di caduta negli scavi;
- cartello di avvertimento indicante "attenzione ai carichi sospesi";
- cartello indicante pericolo generico con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione.

Sui mezzi di trasporto

- divieto di trasporto di persone.

In prossimità di macchine di cantiere

- cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto;
- divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto;
- divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza;
- divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti;
- cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, tagliaferri e piegaferri, ....)

In prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate

- cartello indicante le tensioni di esercizio;
- cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da sistemare ad intervalli regolari lungo la linea;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea;
- cartello di divieto di spegnere con acqua.

In prossimità degli scavi

- cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi;
- cartelli di divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione;
- cartelli di divieto di depositare materiali sui cigli dello scavo.

Distribuite nel cantiere

- sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: poster estratto delle procedure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- presso il box uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.

## 8.6 MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Nel cantiere sarà disponibile e opportunamente segnalato almeno n. 2 estintori a polvere dry da Kg 5 che dovrà essere mantenuto in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi), e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

## 9 SEGNALETICA TIPO DI CANTIERE E CARTELLONISTICA

### SEGNALETICA DI SICUREZZA

(CARTELLI DI DIVIETO, AVVERTIMENTO, PRESCRIZIONE, SALVATAGGIO, ATTREZZATURA ANTINCENDIO, PERICOLO)








TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	POSIZIONE DEL CARTELLO NEL CANTIERE
Vietato l'accesso alle persone non autorizzate	Divieto	Ingresso cantiere
Vietato l'ingresso agli estranei	<i>Divieto</i>	Ingresso cantiere
Vietato il transito ai pedoni	Divieto	Ingresso cantiere
Vietato rimuovere i dispositivi di protezione	Divieto	In prossimità delle attrezzature di lavoro
Vietato riparare e/o registrare durante il moto	Divieto	In prossimità delle attrezzature di lavoro
Vietato oliare o ingrassare durante il moto	Divieto	In prossimità delle attrezzature di lavoro
Vietato passare o sostare sotto i carichi sospesi	Divieto	In prossimità dei ponteggi o in ogni modo in punti sotto il raggio d'azione della gru
Vietato passare o sostare sotto il raggio d'azione della gru	Divieto	In vari punti sotto il raggio d'azione della gru
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore	Divieto	In prossimità degli scavi
Vietato salire o scendere all'esterno dei ponteggi	Divieto	In prossimità dei ponteggi
Vietato gettare materiali dai ponteggi	Divieto	In prossimità dei ponteggi
Vietato fumare	Divieto	Locali di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	<i>Divieto</i>	Locali di lavoro
Non toccare	Divieto	Locali di lavoro
Materiale infiammabile	Avvertimento	Area di cantiere e di costruzione
Materiale esplosivo	Avvertimento	Area di cantiere e di costruzione
Sostanze velenose	Avvertimento	Area di cantiere e di costruzione
Sostanze corrosive	Avvertimento	Area di cantiere e di costruzione
Carichi sospesi	Avvertimento	In prossimità dei ponteggi o in ogni modo in punti sotto il raggio d'azione della gru
Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Area di cantiere e di costruzione
Materiale comburente	Avvertimento	Area di cantiere
Pericolo di inciampo	Avvertimento	Area di cantiere e di costruzione
Pericolo scavi	Avvertimento	In prossimità degli scavi





<b>Pericolo caduta dall'alto</b>	<b>Avvertimento</b>	<b>Area di costruzione</b>
<b>Caduta con dislivello</b>	<b>Avvertimento</b>	<b>Area di cantiere e di costruzione</b>
<b>Rischio biologico</b>	<b>Avvertimento</b>	<b>Area di cantiere e di costruzione</b>
<b>Bassa temperatura</b>	<b>Avvertimento</b>	<b>Area di cantiere e di costruzione</b>
<b>Sostanze nocive</b>	<b>Avvertimento</b>	<b>Area di cantiere e di costruzione</b>
<b>TIPO DI CARTELLO</b>	<b>INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO</b>	<b>POSIZIONE DEL CARTELLO NEL CANTIERE</b>
<b>Calzature di sicurezza obbligatorie</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Area di cantiere</b>
<b>Protezione obbligatoria contro le cadute</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Lavori con caduta dall'alto</b>
<b>Guanti di protezione obbligatorie</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Uso di Macchine/Attrezzature</b>
<b>Casco di protezione obbligatorio</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Area di cantiere</b>
<b>Protezione obbligatoria degli occhi</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Uso di Macchine/Attrezzature</b>
<b>Protezione obbligatoria del viso</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Uso di Macchine/Attrezzature</b>
<b>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Uso di Macchine/Attrezzature</b>
<b>Protezione obbligatoria dell'udito</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Uso di Macchine/Attrezzature</b>
<b>Protezione obbligatoria del corpo</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Uso di Macchine/Attrezzature</b>
<b>Passaggio obbligatorio per pedoni</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>In particolari condizioni</b>
<b>Direzione obbligatoria</b>	<b>Salvataggio</b>	<b>Area di cantiere</b>
<b>Pronto soccorso</b>	<b>Salvataggio</b>	<b>Ubicazione Pacchetto di Medicazione</b>
<b>Telefono per salvataggio e pronto soccorso</b>	<b>Salvataggio</b>	<b>Ufficio di cantiere</b>
<b>Estintore</b>	<b>Attrezzatura antincendio</b>	<b>Area di cantiere</b>
<b>Lancia antincendio</b>	<b>Attrezzatura antincendio</b>	<b>Area di cantiere</b>
<b>Direzione obbligatorie</b>	<b>Attrezzatura antincendio</b>	<b>Area di cantiere</b>
<b>Scala antincendio</b>	<b>Attrezzatura antincendio</b>	<b>Area di cantiere</b>



## 9.1 CARTELLONISTICA E SEGNALETICA TIPO DI CANTIERE

	Vietato fumare.
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Non toccare.
	Vietato ai carrelli di movimentazione.
	Acqua non potabile.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Pericolo generico.

	Tensione elettrica pericolosa.
	Caduta con dislivello.
	Materiale comburente.
	Pericolo di inciampo.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.

	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.

---

## 10. INDIVIDUAZIONE DELLE FASI E DELLE CATEGORIE DI LAVORO

---

**LE FASI DI LAVORO SONO RIPORTATE SULLA TAVOLA “CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI” (CAPITOLO 13).**

## 11. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE

---

### 11.1 SCHEDE IDENTIFICAZIONE RISCHI

Le fasi e le sottofasi sono accorpate per categorie di lavoro omogenee, in modo da identificare, per ognuna di esse, la manodopera impiegata, le conseguenti schede di valutazione dei rischi, le eventuali prescrizioni particolari, le macchine e le attrezzature impiegate, le misure di prevenzione, individuate sottoforma di codici che rimandano alle schede bibliografiche di riferimento allegate.

Tale elaborazione è stata effettuata facendo riferimento al “Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni”, Voll.1-2, edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni igiene e ambiente di lavoro di Torino e provincia.

Successivamente vengono riportate le schede di valutazione per gruppi omogenei, che contengono:

- Natura dell'opera, tipologia, gruppo omogeneo
- Attività: vengono esplicitate le mansioni svolte in cantiere dal lavoratore e indicata la percentuale di tempo dedicata alla singola attività
- Valutazione dei rischi principali: i rischi rilevati e l'indice di attenzione sono stati legati sia alla frequenza che alla gravità del rischio stesso.
  - 1= basso;
  - 2= significativo;
  - 3= medio;
  - 4= rilevante;
  - 5= alto
- Principali misure tecniche di prevenzione: queste sono indicate con rinvii in codice, la corrispondente descrizione estesa viene riportata nella sezione 10.3
- Dispositivi di protezione individuale
- Sorveglianza sanitaria, informazione e formazione:
  - O= obbligatoria;
  - ■= obbligatoria solo in alcuni casi con singola prescrizione o richiesta del lavoratore;
  - X= non obbligatoria ma consigliabile per la tutela e la salute del lavoratore e per la tutela degli interessi legittimi del datore di lavoro
- Schede bibliografiche di riferimento: sono richiamate tramite codice numerico le schede bibliografiche di riferimento riportate nella sezione 10.2

## **11.2 IDENTIFICAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI DI LAVORAZIONE E DEFINIZIONE DELLE AZIONI DA INTRAPRENDERE**

### **11.2.1 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI**

I rischi di lavorazione consistono principalmente nell'impiego di mezzi meccanici nella presenza di lavori di scavo, per i quali saranno fornite istruzioni al personale, indicate nell'apposito capitolo del piano generale ed anche più specificatamente nei piani particolari.

In particolare per i lavori della rete gas ,per la rete di pubblica illuminazione e per la posa delle tubazioni raccolta acque meteoriche, dovranno essere impiegati ripari lungo le trincee di scavo ed i necessari casseri per gli scavi di profondità superiore a mt. 1,50 dal piano stradale.

Lo scavo dovrà essere eseguito con inclinazione delle pareti di 15°. Dove necessita lo scavo sarà preceduto da taglio del manto stradale con disco.

Tale inclinazione dovrebbe impedire lo slittamento delle pareti che comunque dovranno essere armate sia perché non si conosce la natura del terreno, sia per evitare spinte pericolose causate da piogge, infiltrazioni, cieli di gelo e di disgelo.

### **11.2.2 ISTRUZIONE PER L'USO DEI MEZZI DI TRASPORTO E DELLE MACCHINE OPERATRICI**

Prima dell'uso

Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida e/o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori (specchi).

Durante l'uso

Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.

Non trasportare persone se non all'interno della cabina guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere: In tutti i casi al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Non superare mai la portata massima ammissibile.

Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.

Avvertire le persone sottostanti o adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante apposito segnalatore acustico.

Dopo l'uso

Pulire convenientemente il mezzo con particolare riguardo ai dispositivi di arresto (freni), ai dispositivi di segnalazione luminosi (fari, frecce, girofari, ecc.), alle parti e strumenti che determinano la visibilità (superfici vetrate, specchi).

Riverificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.

ricordarsi che alla ripresa del lavoro chiunque deve poter utilizzare il mezzo senza pericolo.

### **11.2.3 ISTRUZIONE PER L'USO DEI DISPOSITIVI PERSONALI DI PROTEZIONE (DPI)**

Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza e durante tutte le fasi lavorative, gilet ad alta visibilità, fluorescente con bande retrorifrangenti e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

Saranno inoltre disponibili in cantiere tappi auricolari, cinture di sicurezza, mascherine, occhiali e quant'altro necessario, da adottare qualora lo impongano le circostanze (piani particolari e schede relative D.P.I. allegate).

### **11.2.4 SORVEGLIANZA, VERIFICHE E CONTROLLI**

Durante lo svolgimento dei lavori è disposta ed effettuata la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni; delle vie di transito e dei trasporti; delle opere preesistenti e di quelle costruende, fisse o provvisorie; delle reti di servizi tecnici; di macchinari, impianti, attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico-assistenziali, e di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti i lavori e di terzi. Dopo piogge o altre

manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

### **11.2.5 INFORMAZIONE E FORMAZIONE**

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa, in particolare attraverso la divulgazione del contenuto del presente piano.

## **12 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, SORVEGLIANZA LAVORI, VERIFICHE E CONTROLLI**

---

L'impresa appaltatrice provvederà a:

- disporre affinché siano attuate tutte le misure di sicurezza relative all'igiene ed ambiente di lavoro;
- rendere edotti e aggiornati il direttore tecnico di cantiere nominato e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze.
- Il direttore tecnico di cantiere provvederà a:
  - programmare le misure di sicurezza;
  - illustrare ai preposti il contenuto di quanto programmato;
  - rendere edotte le eventuali ditte subappaltatrici o lavoratori autonomi sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici;
  - rendere edotti i lavoratori;
  - mettere a disposizione dei lavoratori dei mezzi di protezione e disporre e verificare che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza collettive e individuali;
  - predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti;
  - aggiornare i lavoratori sulle eventuali modifiche del piano di sicurezza.

L'impresa appaltatrice, attraverso il proprio coordinatore della sicurezza, concorderà con il coordinatore per la sicurezza nominato dal Comune, tutte le misure che nel prosieguo dei lavori si rendessero necessarie in aggiunta a quanto già previsto nel piano di sicurezza.

I due coordinatori si dovranno riunire, prima dell'inizio dei lavori, per concordare le modalità delle prime fasi esecutive del piano.

## **13 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E NORME DI COORDINAMENTO**

---

Sono state raffigurate le varie fasi di lavoro che comportano una durata dei lavori di 56 giorni naturali consecutivi.

## 14 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 (All. XV – Capo 4) il Piano di Sicurezza e Coordinamento deve contenere la stima degli oneri necessari per ottenere il rispetto delle norme di prevenzione; gli oneri dei piani di sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta.

Con la Determinazione 26 luglio 2006 l'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture per la Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici. Decreto del Presidente della Repubblica n. 222/2003, articolo 131 del decreto legislativo n. 163 del 12 aprile 2006. (Determinazione n. 4/06 - GU n. 185 del 10-8-2006) G.E.906.05 ,ha chiarito i dubbi interpretativi per l'applicazione del decreto del Presidente della Repubblica n. 222/2003.

### **L'Autorita' ritiene che:**

1. il decreto del Presidente della Repubblica n. 222 del 3 luglio 2003 disciplina i contenuti minimi dei piani di sicurezza e rappresenta il livello minimo inderogabile di regolamentazione, applicabile a qualunque tipologia lavorativa, dall'opera pubblica complessa al modesto intervento di manutenzione, naturalmente sempre nel rispetto dei criteri della ragionevolezza, della proporzionalità ed adeguatezza;
2. il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione nel redigere il PSC esercita un'attività amministrativa di discrezionalità tecnica;
3. sono oggetto di stima nel PSC solo i costi della sicurezza espressamente elencati nell'art. 7, comma 1 del decreto del Presidente della Repubblica n. 222/2003 e riferibili alle specifiche esigenze del singolo cantiere (costi della sicurezza «contrattuali» nel senso sopra indicato);
4. la stima deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato;
5. i costi della sicurezza inseriti nel PSC sono evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta; inoltre su tali costi non sono ammesse le giustificazioni a corredo dell'offerta, ai sensi dell'art. 87, comma 4 del codice dei contratti pubblici approvato con decreto legislativo n. 163 del 12 aprile 2006;
6. in sede di valutazione della congruità delle offerte, la stazione appaltante deve procedere, ai sensi dell'art. 86, comma 3 e dall'art. 87, comma 2, lettera e) del codice n. 163/2006, alla verifica del rispetto delle norme vigenti in tema di sicurezza e condizioni di lavoro;
7. gli apprestamenti di cui all'art. 7, comma 1, elencati nell'allegato 1 del decreto del Presidente della Repubblica n. 222/2003, sono ricompresi negli oneri della sicurezza ed i relativi costi non sono soggetti a ribasso d'asta;
8. il coordinatore della sicurezza per la fase dell'esecuzione (CSE) ha l'obbligo di verificare, da un lato, la costante corrispondenza dei contenuti del PSC alla specificità del cantiere e dall'altro, il rispetto da parte dell'esecutore di tutti gli altri obblighi generali della sicurezza (ex lege) che, in quanto a carico dell'esecutore stesso, non fanno parte del PSC; il RUP vigila, verificando che tali adempimenti a carico del CSE siano effettivamente assolti, compresi tutti quelli indicati nell'art. 127 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999;
9. nel caso di varianti in corso d'opera, le relative perizie, ai sensi dell'art. 134, comma 9 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999 dovranno essere corredate anche del PSC e a questi fini il RUP dovrà farsi carico del rispetto di tali adempimenti ed in particolare di quello relativo all'individuazione del costo della sicurezza compreso nell'importo di perizia, costo da non assoggettare a ribasso;

10. le stazioni appaltanti devono acquisire le segnalazioni, i verbali e gli ordini di servizio emessi dal CSE, al fine di valutare, ai sensi dell'art. 127 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999 (e dell'art. 93 del D.Lgs. 81/2008), se ricorrano le condizioni per la sospensione dei lavori o per l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o per la risoluzione dell'appalto;
11. le reiterate infrazioni agli obblighi della sicurezza costituiscono un valido presupposto per avviare la risoluzione del contratto, secondo la procedura dell'art. 119 del medesimo decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999 (oggi, art. 136 del decreto legislativo n. 163/2006);
12. le stazioni appaltanti devono inviare all'Osservatorio, per l'annotazione nel casellario informatico, copia di tutte le segnalazioni riguardanti le infrazioni in fatto di sicurezza prodotte dal coordinatore (CSE), che siano seguite da risoluzione del contratto o anche dalla sola sospensione dei lavori;
13. tutte le precedenti determinazioni emanate da questa Autorita' nella materia della sicurezza, si intendono superate, per la parte relativa ai criteri di computo dei costi della sicurezza.

#### 14.1 ONERI DELLA SICUREZZA CONTRATTUALE

I costi inerenti la sicurezza contrattuale vanno stimati (art.7 del DPR 222/2003) ,per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere ,i costi:

- a ) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b ) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c ) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche ,degli impianti antincendio degli impianti evacuazione fumi;
- d ) dei mezzi e dei servizi di protezione collettiva;
- e ) delle procedure contenute nel PSC e previsti per specifici motivi di sicurezza;
- f ) degli interventi interferenti finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g ) delle misure di coordinamento relativo all'uso comune di apprestamenti ,attrezzature ,mezzi e servizi di protezione collettiva .

#### **Riepilogo generale (Importo Lavori e Oneri della Sicurezza)**

Cod.	Descrizione	Importo
	Indicazioni per la gara d'appalto	
a)	Importo complessivo delle opere, come da stima dei lavori.	73.000,00
b)	O.S.C.=Oneri Sicurezza Contrattuali ( Stima costi della sicurezza ),non sottoposti a ribasso d'asta	3.650,00
c)	Importo complessivo dell'opera (importo opere + oneri della sicurezza contrattuali)=a+b	76.650,00
d)	Importo lavori a base di gara (importo opere - oneri di compresi nel c.m.e. di progetto)=c- b	73.000,00

L'Impresa esecutrice potrà richiedere prima dell'inizio o anche in corso d'opera la modifica e/o integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento .



Le eventuali modiche e integrazioni richieste e approvate da parte del Responsabile della sicurezza in fase esecutiva attraverso il Piano Operativo di Sicurezza presentato dall'Impresa esecutrice e/o dall'impresa subappaltatrici non potranno comportare oneri aggiuntivi per il Committente.

La liquidazione degli oneri per la sicurezza saranno liquidati solamente se gli apprestamenti previsti siano effettivamente realizzati.

Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo alla sicurezza in base allo stato d'avanzamenti dei lavori, previa approvazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## **15 SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

Le schede bibliografiche di riferimento qui di seguito allegate fanno riferimento al piano di sicurezza e sono suddivise in :

- 1 Luoghi, locali e posti di lavoro
- 2 Attrezzature di lavoro
  - 2.1 Macchine
  - 2.2 Utensili
  - 2.3 Dispositivi di protezione individuale
- 3 Principali misure di prevenzione

### **SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

#### **1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere**

##### **1.1.1 SCAVI E MOVIMENTO TERRA**

###### **ATTIVITA' CONTEMPLATE**

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geo morfologico
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

###### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)

###### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cadute dall'alto
- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- caduta materiale dall'alto
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)

## PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO
2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO
3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI
6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO
11. RUMORE
13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
15. INVESTIMENTO
31. POLVERI - FIBRE

## ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

### Splateamento e sbancamento

#### A mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

#### Con mezzi meccanici

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

### Trincee

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

### Pozzi

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro

- si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- è indispensabile l'impiego del casco di protezione

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

#### PROCEDURE DI EMERGENZA

- franamenti delle pareti
  - nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- allagamento dello scavo
  - nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

### **SCHEDA BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

#### **1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere**

##### **1.1.6 LAVORI STRADALI**

#### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geomorfologico
- ispezione ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- movimento autocarri e macchine operatrici
- formazione rilevati, cassonetti e costipatura
- preparazione fondo
- fornitura del conglomerato bituminoso
- stesura manto con vibrofinitrice
- rullaggio
- finitura manuale
- fornitura e posa attrezzature di servizio (marciapiedi, illuminazione, paletti, guardrails, etc.)
- verniciatura segnaletica orizzontale
- rimozione delle delimitazioni ed apertura al traffico

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- calore, fiamme, esplosione
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- investimento (da parte di mezzi meccanici)
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- catrame, fumo
- infezioni da microrganismi (in ambiente insalubre)
- olii minerali e derivati

#### PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

##### 1. CADUTE DALL'ALTO

##### 3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

##### 4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

##### 5. VIBRAZIONI

##### 6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

##### 7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

##### 9. ELETTRICI

##### 10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

##### 11. RUMORE

##### 12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

##### 13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

##### 16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

##### 31. POLVERI - FIBRE

##### 35. GETTI - SCHIZZI

##### 51. CATRAME - FUMO

##### 52. ALLERGENI

##### 54. AMIANTO

#### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
- nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco o copricapo
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza (anche con suola termica)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi
- indumenti ad alta visibilità

#### PROCEDURE DI EMERGENZA

- nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere ed a bordo delle macchine è opportuno tenere a portata di mano un estintore
- per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine****2.1.1 AUTOBETONIERA**

## RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

## PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

## DURANTE L'USO:

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

## DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

- indumenti protettivi (tute)

## **SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

### **2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine**

#### **2.1.2 AUTOCARRO**

##### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

##### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

##### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

##### DURANTE L'USO:

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

##### DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

##### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine****2.1.3 AUTOGRU**

## RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)
- Direttiva Macchine CEE 392/89

## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

## PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

## DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

## DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO****2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine****2.1.7 CAROTATRICE**

## RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

- Norme CEI

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55
- posizionare saldamente la macchina
- verificare la funzionalità dei comandi
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica

#### DURANTE L'USO:

- controllare costantemente il regolare funzionamento
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro

#### DOPO L'USO:

- scollegare l'alimentazione elettrica e idrica
- eseguire il controllo generale della macchina
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

### **SCHEDA BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

#### **2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine**

#### **2.1.18 ESCAVATORE**

##### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)
- Direttiva Macchine CEE 392/89

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti



- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

#### DURANTE L'USO:

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

#### DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

## **SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

### **2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili**

#### **2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)**

##### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

##### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

##### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

###### PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

###### DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

###### DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

### **SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

#### **2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili**

##### **2.2.18 UTENSILI A MANO**

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

#### DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

#### DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

### **SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

#### **2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili**

##### **2.2.20 SALDATRICE ELETTRICA**

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

#### DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

#### DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

### **SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO**

#### **2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili**

##### **2.2.23 AVVITATORE ELETTRICO**

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- D.P.R. 303/56 (art. 64)
- D.P.R. 320/56 (eccetto art. 42 e 43)
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra
- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

#### DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

### 3 PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

#### 3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

#### 4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

#### 5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

#### 6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

#### 9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

## 11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## 15. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

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

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

## 16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

## 31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

## 51. CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## 52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del

corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

#### 55. OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> CANALIZZAZIONI		<b>SCHEDA</b> 227		
<b>TIPOLOGIA:</b> COSTRUZIONI E MANUTENZIONI				
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> ADDETTO POSA MANUFATTI				
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>	
Posa manufatti		70	80	
Getti		10	85	
Opere di finitura		15	64	
Fisiologico		5		
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)</b>				
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
2 Seppellimento, sprofondamento			X	
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X	
6 Scivolamenti, cadute a livello		X		
13 Caduta materiale dall'alto			X	
16 Movimentazione manuale dei carichi			X	
35 Getti, schizzi		X		
52 Allergeni		X		
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>				
2	3	6	13	16
35	52			
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI				
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>		<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input type="checkbox"/> MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
<input checked="" type="checkbox"/> RUMORE		<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>				
1	2	4	9	12

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> CANALIZZAZIONI		<b>SCHEDA</b> 234																	
<b>TIPOLOGIA:</b> COSTRUZIONI E MANUTENZIONI																			
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> AIUTO ADDETTO POSA MANUFATTI																			
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>																
Posa manufatti		65	80																
Getti		20	85																
Confezione malta		10	84																
Fisiologico		5																	
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)</b>																			
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>																	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>													
1 Cadute dall'alto		X																	
2 Seppellimento, sprofondamento		X																	
3 Urti, colpi, impatti, compressioni			X																
6 Scivolamenti, cadute a livello			X																
9 Elettrici		X																	
13 Caduta materiale dall'alto			X																
16 Movimentazione manuale dei carichi			X																
35 Getti, schizzi		X																	
52 Allergeni			X																
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>																			
1	2	3	6	9	13	16	35	52											
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>																			
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO																			
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA																			
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI																			
<input checked="" type="checkbox"/> OCCHIALI																			
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																			
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>				<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>															
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO															
<input checked="" type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA				<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO															
<input checked="" type="checkbox"/> MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO															
<input type="checkbox"/> RUMORE				<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...															
<input type="checkbox"/> ALLERGENI																			
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>																			
1	2	4	5	9	12														



<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 141		
<b>TIPOLOGIA:</b> NUOVE COSTRUZIONI				
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> ESCAVATORISTA				
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>	
Utilizzo escavatore		60	83	
Manutenzione e pause tecniche		35	59	
Fisiologico		5		
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)</b>				
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
5 Vibrazioni			X	
11 Rumore		X		
12 Cesoiamento, stritolamento		X		
31 Polveri, fibre		X		
55 Olii minerali e derivati		X		
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>				
5	11	12	31	55
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO				
<input checked="" type="checkbox"/> COPRICAPO				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA				
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE				
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI				
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>		<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
<input checked="" type="checkbox"/> VIBRAZIONI		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI		
<input checked="" type="checkbox"/> RUMORE		<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>				
1	2	5	12	13

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 143				
<b>TIPOLOGIA:</b> NUOVE COSTRUZIONI						
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> AUTISTA AUTOCARRO						
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>			
Utilizzo autocarro		75	79			
Manutenzione e pause tecniche		20	59			
Fisiologico		5				
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)</b>						
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
5 Vibrazioni		X				
6 Scivolamenti, cadute a livello		X				
13 Caduta materiale dall'alto		X				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X				
31 Polveri, fibre		X				
55 Olii minerali e derivati		X				
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>						
5	6	13	16	31	55	
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> COPRICAPO						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI						
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>			<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO			
			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI			
			<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...			
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>						
1	2	5	9	13		

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 147				
<b>TIPOLOGIA:</b> NUOVE COSTRUZIONI						
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> MURATORE						
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>			
Finiture		95	64			
Fisiologico		5				
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)</b>						
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 Cadute dall'alto		X				
4 Punture, tagli, abrasioni		X				
6 Scivolamenti, cadute a livello		X				
15 Investimento		X				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X				
31 Polveri, fibre		X				
52 Allergeni		X				
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>						
1	4	6	15	16	31	52
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> COPRICAPO						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>			<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
<input checked="" type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO			
			<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...			
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>						
1	2	4	9			

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 148																	
<b>TIPOLOGIA:</b> NUOVE COSTRUZIONI																			
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> OPERAIO COMUNE POLIVALENTE																			
<b>ATTIVITA'</b>	<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>																	
Confezione malta	10	82																	
Stesura manto con attrezzi manuali	50	87																	
Pulizia attrezzature e movimentazione	35	59																	
Fisiologico	5																		
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)</b>																			
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>	<b>IND. ATTENZIONE</b>																		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>														
6 Scivolamenti, cadute a livello		X																	
7 Calore, fiamme		X																	
11 Rumore		X																	
12 Cesoiamento, stritolamento	X																		
15 Investimento			X																
16 Movimentazione manuale dei carichi		X																	
31 Polveri, fibre		X																	
35 Getti, schizzi	X																		
51 Catrame e fumo			X																
52 Allergeni	X																		
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>																			
6	7	11	12	15	16	31	35	51	52										
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>																			
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO																			
<input checked="" type="checkbox"/> COPRICAPO																			
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI																			
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA																			
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE																			
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI																			
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE																			
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>			<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>																
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO																
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO																
<input type="checkbox"/> MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO																
<input type="checkbox"/> RUMORE			<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...																
<input type="checkbox"/> POLVERI, FIBRE																			
<input type="checkbox"/> CATRAME, FUMO																			
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>																			
1	2	4	8	9	12														





<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 93				
<b>TIPOLOGIA:</b> RISTRUTTURAZIONI						
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> ELETTRICISTA						
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>			
Movimentazione e posa tubazioni		35	75			
Posa cavi, interruttori e prese		60	64			
Fisiologico		5				
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)</b>						
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 Cadute dall'alto		X				
4 Punture, tagli, abrasioni			X			
6 Scivolamenti, cadute a livello		X				
9 Elettrici				X		
13 Caduta materiale dall'alto		X				
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>						
1	4	6	9	13		
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>			<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
<input checked="" type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO			
			<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...			
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>						
1	2	5	6	12		





<b>NATURA DELL'OPERA:</b> CANALIZZAZIONI		<b>SCHEDE</b> 221				
<b>TIPOLOGIA:</b> COSTRUZIONI E MANUTENZIONI						
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> OPERATORE AUTOGRU						
<b>ATTIVITA'</b>	<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>				
Utilizzo autogru	65	80				
Manutenzione e pause tecniche	30	70				
Fisiologico	5					
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)</b>						
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
3 Urti, colpi, impatti, compressioni		X				
4 Punture, tagli, abrasioni		X				
6 Scivolamenti, cadute a livello		X				
9 Elettrici		X				
16 Movimentazione manuale dei carichi		X				
55 Olii minerali e derivati		X				
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>						
3	4	6	9	16	55	
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI						
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>				<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA				<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
				<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI E GRUISTA		
				<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...		
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>						
1	2	5	9			

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 144				
<b>TIPOLOGIA:</b> NUOVE COSTRUZIONI						
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> ADDETTO RULLO COMPRESSORE						
<b>ATTIVITA'</b>		<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>			
Utilizzo rullo		75	96			
Manutenzione e pause tecniche		20	59			
Fisiologico		5				
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 90 dB(A)</b>						
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>		<b>IND. ATTENZIONE</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
5 Vibrazioni				X		
6 Scivolamenti, cadute a livello		X				
7 Calore, fiamme		X				
11 Rumore						X
31 Polveri, fibre		X				
51 Catrame e fumo			X			
55 Olii minerali e derivati		X				
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>						
5	6	7	11	31	51	55
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO						
<input checked="" type="checkbox"/> COPRICAPO						
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI						
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA						
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE						
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI						
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE						
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>			<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO			
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA			<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO			
<input checked="" type="checkbox"/> PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO			
<input type="checkbox"/> VIBRAZIONI			<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI			
<input type="checkbox"/> RUMORE			MECCANICI			
<input type="checkbox"/> CATRAME, FUMO			<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...			
<b>SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>						
1	2	4	12	13		

# PROGETTO ESECUTIVO

FASCICOLO allegato al P.S.C.

COD: 488-07	FN: 488-07 PS2 Fascicolo.doc	RC: pas	RP: sp
-------------	------------------------------	---------	--------

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>LAVORAZIONI PRINCIPALI.....</b>	<b>2</b>
1.1.1	Lavori preparatori all'esecuzione degli interventi.....	3
1.1.2	Realizzazione di rilevato, sottofondi e fondazione del marciapiede.....	3
1.1.3	Realizzazione delle pavimentazioni di finitura superficiale.....	3
1.1.4	Posa di segnaletica verticale e realizzazione di segnaletica orizzontale.....	4
1.1.5	Posa di elementi di arredo.....	4
1.1.6	Opere a verde.....	4
1.1.7	INTERFERENZA SOTTOSERVIZI E RIPARAZIONE.....	4
<b>2</b>	<b>MISURE GENERALI DI PREVENZIONE PER I LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
2.1	Manutenzione delle opere civili.....	5
<b>3</b>	<b>FASI DI LAVORO .....</b>	<b>5</b>
3.1	Macchine ed attrezzature di lavoro.....	5

## 1 PREMESSA

Il presente fascicolo contiene le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui saranno esposti i lavoratori che effettueranno interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle opere eseguite di realizzazione del **Percorso Ciclabile Villaretto / Parco Tangenziale Verde – Comune Torino – Comune Borgaro Torinese**.

Il progetto, descritto in sintesi e in dettaglio nelle Tavole di progetto allegate, è finalizzato alla realizzazione del percorso ciclabile tra la località Villaretto del comune di Torino ed il Parco Tangenziale Verde sito nel territorio della Città di Borgaro Torinese.

Il percorso previsto unisce la pista ciclabile di recente realizzazione a lato della Circonvallazione del Villaretto (Strada del Francese) nel Comune di Torino, attraversa l'abitato lungo le aree centrali del borgo, utilizza in forma promiscua parte dei marciapiedi esistenti che si accostano alla Strada del Villaretto per innestarsi infine, nel Comune di Borgaro, con il tratto di pista ciclabile esistente proveniente dal Castello Santa Cristina, che a sua volta si connette al sistema delle piste ciclopedonale del P.R.U.S.S.T., interne al Parco Tangenziale Verde.

### 1.1 LAVORAZIONI PRINCIPALI

I lavori, illustrati precedentemente in linea generale, come tipologie di intervento, prevedono nello specifico:

- Lo scotico dello strato superficiale del terreno con asportazione cespugli e sterpaglie esistenti;
- La rifilatura con il taglio dell'asfalto per la preparazione agli scavi;
- La scarifica della pavimentazione bituminosa;
- La realizzazione di scavi di sbancamento generale a una profondità di 25-30 cm per i percorsi ciclopedonali;
- La posa dei cordoli di contenimento ;
- La realizzazione dei sottofondi costituita da getto di calcestruzzo cementizio con spessore cm.10,
- Stesa di emulsione e formazione di tappetino d'usura con successiva sigillatura di lesioni e di raccordo con l'asfalto esistente ;
- La realizzazione di un attraversamento rialzato con sottofondo in tout-venant e finitura con tappeto d'usura;
- Posa di transenne storiche;
- Formazione di recinzioni rustica in legno ,

- Messa a dimora di alberi;
- Formazione di prato lungo la fascia alberata e il fosso di guardia,
- La realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale .

### **1.1.1 Lavori preparatori all'esecuzione degli interventi**

Comprendono l'esecuzione di tutti i lavori di smantellamento, rimozione e scavo preordinati alla predisposizione del piano di fondazione e di posa delle opere e dei manufatti da realizzare.

In particolare si procederà alla scarifica della pavimentazione stradale esistente lungo tutto il tratto ove verrà realizzata la ciclopista e, ove ritenuto necessario, alla realizzazione di scavi a sezione obbligata per la formazione della fondazione. Nei tratti in cui non è ad oggi presente la pavimentazione stradale si dovranno eliminare cespugli e sterpaglie prima di procedere alla realizzazione di uno scavo per la predisposizione del nuovo cassonetto di fondazione.

Ove è prevista la staccionata (in legno o metallica) sarà necessario predisporre uno scavo a sezione obbligata per la formazione dei plinti degli elementi verticali.

Per i materiali rimossi non reimpiegabili né riutilizzabili, è previsto l'allontanamento alle pubbliche discariche autorizzate.

### **1.1.2 Realizzazione di rilevato, sottofondi e fondazione del marciapiede**

Questa lavorazione comprende la realizzazione, nel tratto che insiste sull'area verde, di un lieve rilevato costituito da materiale lapideo naturale di fiume, di cava o di frantoio, di pezzatura idonea, adeguatamente costipata e regolarizzata. Al di sopra verrà realizzato un sottofondo in misto granulare stabilizzato a cemento di 15 cm di spessore ed un massetto di fondazione in calcestruzzo dello spessore di 10 cm.

Nel tratto in cui è previsto l'accostamento alla banchina della fermata dell'autobus sarà necessario realizzare una nuova fondazione.

Per il ripristino degli scavi lungo la carreggiata stradale verrà impiegato un adeguato strato di tout venant.

La finitura superficiale della pavimentazione della pista ciclabile sarà costituita da un tappeto di calcestruzzo bituminoso dello spessore di 3 cm ancorato allo strato sottostante mediante stesa di emulsione bituminosa.

### **1.1.3 Realizzazione delle pavimentazioni di finitura superficiale**

La finitura superficiale della pavimentazione della pista ciclabile sarà costituita da un tappeto di calcestruzzo bituminoso dello spessore di 3 cm ancorato allo strato sottostante mediante stesa di emulsione bituminosa.

### **1.1.4 Posa di segnaletica verticale e realizzazione di segnaletica orizzontale**

Al fine di migliorare la sicurezza stradale, sarà predisposta la segnaletica orizzontale e verticale in ottemperanza della normativa vigente con particolare riferimento al Nuovo Codice della Strada.

In particolare l'ampiezza delle corsie stradali sarà ridefinita e pertanto occorrerà procedere alla preventiva cancellazione della segnaletica orizzontale esistente lungo un tratto della carreggiata stradale interessata, e successivamente ridefinire la nuova segnaletica. Per quanto riguarda la nuova sede ciclabile, oltre alla separazione dei due sensi di marcia, al fine di segnalare le intersezioni con passi carrai e gli attraversamenti verrà effettuata una resinatura la cui superficie sarà trattata con processo di colorazione ed indurimento tipo "street bond 150" per superfici ad alta percorrenza. Per maggior dettaglio si veda l'elaborato Tav\_03T: nella planimetria di progetto per i dettagli della segnaletica orizzontale e al riquadro "segnaletica verticale" per la restante.

### **1.1.5 Posa di elementi di arredo**

Al fine di definire lo spazio destinato alla pista ciclabile e separare questo dal traffico veicolare, si prevede la posa di una barriera separatrice formata da:

- ) staccionata rustica a "Croce di Sant'Andrea" in legno di pino impregnato in autoclave, composta da piantoni  $\varnothing$  12 cm. H = 133 cm, i = 150 cm., traversi  $\varnothing$  8 x L = 300 cm, diagonali  $\varnothing$  8 x L = 180 cm; i collegamenti tra elementi orizzontali e verticali avverrà attraverso fascette metalliche coprigiunto.
- ) transenne a "Croce di Sant'Andrea" in sciolto di ferro zincato a caldo e verniciato con colori RAL a scelta della D.L., avente diam. mm 60 e sp. mm 3, a due piantoni, delle dimensioni di mm 1500 x 1315 H da posarsi nei tratti in cui non ci sono accessi carrai o pedonali. Per tutta la lunghezza saranno presenti elementi catarifrangenti che consentono l'individuazione del manufatto da parte degli automobilisti nelle ore notturne.

### **1.1.6 Opere a verde**

E' prevista la piantumazione di alberature ad alto fusto in ragione di 1 ogni 10 mt di lunghezza di n° 13 Quercus robur e la Formazione di prato lungo la fascia alberata e il fosso di guardia.

### **1.1.7 INTERFERENZA SOTTOSERVIZI E RIPARAZIONE**

Non è prevista l'interferenza con i sottoservizi, l'Appaltatore e' tenuto a verificare la posizione e la profondità delle reti esistenti.

Il fascicolo è stato redatto con i contenuti definiti all'allegato XVI di cui all'art.91 comma b).

Finalità del fascicolo è quella di fornire un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori incaricati di eseguire lavori di manutenzione e riparazione dell'opera, come previsto nell'introduzione all'allegato II del documento U.E. del 26/5/1993 "Fascicolo con le caratteristiche del cantiere".

Come riporta il Documento UE 26/5/93 infatti " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta

*quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."*

Il documento si compone di una prima parte contenente le indicazioni circa il programma di manutenzione dell'opera, le lavorazioni interessate, i relativi rischi e le misure di prevenzione intese sia come attrezzature sia come provvedimenti tecnici o organizzativi (parte A); la parte B riassume invece l'eventuale documentazione che può interessare l'opera ed i siti ove può essere rintracciata; la parte C contiene invece una tabella predisposta per registrare gli aggiornamenti relativi ai lavori eseguiti dopo la realizzazione dell'opera, con indicazione delle imprese esecutrici e delle eventuali variazioni intervenute.

Il presente documento non solleva in alcun modo l'Amministrazione Comunale (nel caso di lavori eseguiti in proprio) o l'Impresa incaricata degli interventi di manutenzione, dall'osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro.

## **2 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE PER I LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA**

La Committenza o l'Impresa incaricata dei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria dovrà attenersi al rispetto di quanto prescritto dalle norme generali richiamate nel capitolo 1 e alle seguenti prescrizioni operative.

### **2.1 Manutenzione delle opere civili**

La manutenzione delle opere civili si limita alle sole parti che per la loro natura possono essere riparate, revisionate, sostituite o restaurate senza impatto sulle aree circostanti, sia in termini estetici che funzionali. Tra i manufatti "civili" inclusi nel piano di manutenzione programmata vi sono le opere che richiedono manutenzione ordinaria al fine di evitare carenze nei servizi o nelle loro funzioni.

I manufatti inclusi nel piano di manutenzione programmata si limiteranno pertanto alla indagine visiva per la verifica dello stato conservativo delle finiture.

Nel progetto non è prevista la modifica della raccolta delle acque meteoriche che in generale provocano problemi quali intasamento dei bocchettoni dovuto a depositi di sporcizia, foglie e sedimentazioni varie,.

## **3 FASI DI LAVORO**

Al termine dei lavori, si riporteranno alcune immagini di fasi operative del cantiere.

### **3.1 Macchine ed attrezzature di lavoro**

Le macchine utilizzabili nelle fasi di lavorazioni relative alla manutenzione ordinaria e straordinaria coincidono in gran parte con quelle adoperate nella fase di esecuzione delle opere, per cui si può fare riferimento a quanto riportato nel piano di sicurezza e nei piani operativi redatti dalle Imprese.

Tutte le attrezzature e i macchinari dovranno essere utilizzati conformemente alle indicazioni contenute nei libretti di istruzione forniti dal costruttore; le squadre incaricate dell'intervento dovranno pertanto essere munite dei libretti di istruzione che riporteranno le modalità, i limiti di impiego ed il criterio manutentivo da seguire.



## PARTE A - LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

Compartimenti dell'opera con indicazione dei corpi di mestiere interessati	Criterio manutentivo e cadenza	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Misure di prevenzione ed osservazioni
Barriere e recinzioni.	Esame a vista e controllo funzionale mensile; collaudo generale semestrale; verifica dell'usura ogni nove mesi; collaudo generale annuale e ripristino immediato parti ammalorate o inefficienti	Taglio, urti Rischio chimico Investimento	---		Fare riferimento al piano di sicurezza e coordinamento Recintare l'area oggetto di intervento Consultare le schede di sicurezza delle eventuali sostanze chimiche utilizzate
Asfalto, pozzetti e segnaletica calpestabile Segnaletica verticale	Controllo buono stato con cadenza mensile	Polveri - Investimento - Rumore Rischio chimico	---	---	Scarpe antinfortunistiche Tuta ad alta visibilità Mascherina Protezione dal rischio di investimento
Sistemazioni esterne - canalizzazione e sistemazione spondale	Controllo a vista annuale	Polveri - Rumore Rischio biologico Punture di insetti o animali	---	---	Scarpe antinfortunistiche Tuta Mascherina Siero antiveleno

Compartimenti dell'opera con indicazione dei corpi di mestiere interessati	Criterio manutentivo e cadenza	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Misure di prevenzione ed osservazioni
Verde arboreo	<p>Irrigazione di soccorso nel periodo estivo da 2 a 5 volte</p> <p>Potatura primaverile</p> <p>Asportazione delle foglie: 2 volte in autunno</p> <p>Visita fitoiatrica quadrimestrale</p> <p>Rimozione tutori allo scadere del terzo anno dell'impianto</p> <p>Pulizia periodica del verde che insiste sulla strada pubblica e sugli impianti pubblici – Cadenza mensile (previo esame a vista) ed in base alle stagioni. Per le piante che insistono sulla sede stradale, si ipotizza una manutenzione semestrale, salvo diverso caso d'uso.</p>	<p>Caduta dall'alto di persone e materiali</p> <p>Investimento</p> <p>Rumore</p> <p>Microclima</p> <p>Polveri</p> <p>Taglio, urti</p>	---	---	<p>Fune di trattenuta</p> <p>Casco</p> <p>Scarpe antinfortunistiche</p> <p>Riferimento al piano di sicurezza e coordinamento</p>
Verde erbaceo	<p>Sfalcio erba (4 volte all'anno, minimo)</p> <p>Concimazione e trasemina per ripresa fallanze (1 volta all'anno)</p>	<p>Investimento</p> <p>Rumore</p> <p>Microclima</p> <p>Polveri</p> <p>Chimico</p> <p>Taglio, urti</p>	---	---	<p>Fune di trattenuta</p> <p>Casco</p> <p>Scarpe antinfortunistiche</p> <p>Riferimento al piano di sicurezza e coordinamento</p> <p>Protezione dal rischio di investimento</p> <p>Mascherina con filtro</p>

**PARTE B - DATI RELATIVI ALL'EQUIPAGGIAMENTO IN DOTAZIONE DELL'OPERA**

Documentazione per	Disponibilità		Numero del progetto e/o di riferimento	Sito di conservazione	Osservazioni relative a modifiche
	SI	NO			
Piano di sicurezza e coordinamento	x			SAT s. r. l., piazza della libertà,4 – 10036 Settimo T. se (TO)	
Schema viabilità della zona di intervento	x			SAT s. r. l., piazza della libertà,4 – 10036 Settimo T. se (TO)	



# PROGETTO ESECUTIVO

## CRONOPROGRAMMA

U:\Gruppi\Commesse\Progetti 2007\488-07\06.1\_ESECUTIVO\TORINO\ATTI\PSC

COD: 488-07	FN: Cronoprogramma.xls	RC: pas	RP: sp
-------------	------------------------	---------	--------

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Giorni	1					2				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Settimane	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Mesi	2									
<b>Organizzazione del cantiere</b>										
Approntamento cantiere (posizionamento cartello e segnaletica);										
Delimitazione area di cantiere;										
Posizionamento deposito attrezzature, baracche di cantiere;										
Smantellamento cantiere										
<b>Movimentazioni terra per realizzazione percorso bici cross</b>										
scavo per formazione muretto										
getto in cls per fondazione muretto										
formazione muretto in terra rinforzata										
<b>Ripristino fosso di guardia</b>										
riprofilatura del fosso esistente										
<b>Realizzazione percorsi ciclopedonali</b>										
scarifica pavimentazione stradale										
scavi										
posa cordoli										
realizzazione sottofondi										
<b>Percorsi ciclopedonali - finiture</b>										
stesa di emulsione bituminosa										
formazione di tappetino di usura										
<b>Opere stradali e di finitura dei percorsi</b>										
formazione di attraversamenti stradali rialzati										
cancellatura segnaletica orizzontale										
realizzazione segnaletica stradale orizzontale										
realizzazione segnaletica stradale verticale										
<b>Opere di arredo</b>										
scavo puntuale e formazione fondazione per recinzione e transenne										
posa recinzione e transenne										
<b>Opere a verde</b>										
messa a dimora alberi										
semina tradizionale										

# PROGETTO ESECUTIVO

## PLANIMETRIA DI CANTIERE

U:\Gruppi\Commesse\Progetti 2007\488-07\06.1\_ESECUTIVO\TORINO\ATTI\PSC

COD: 488-07	FN: 488PE)PSCplanimetria.dwg	RC: pas	RP: sp
-------------	------------------------------	---------	--------