

**REGIONE PIEMONTE**  
**COMUNE DI VOLPIANO**  
**PROVINCIA DI TORINO**

***REALIZZAZIONE NUOVI IMPIANTI DI  
ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIE VARIE – 2009***

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Elaborazione Piano	Data	N.Pagine	Redatta da	Osservazioni
ELABORAZIONE ORIGINALE	Giugno 2010	90	p.i. Ferruccio Busolini	
REVISIONE N.1				
REVISIONE N.2				
REVISIONE N.3				
REVISIONE N.4				

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento rappresenta l'elaborato originale. Le eventuali revisioni (correzioni o aggiunte), che verranno effettuate in seguito, a partire dalla consegna dei lavori, non saranno allegate materialmente per motivi pratici al presente piano, ma dovranno sempre essere conservate assieme in maniera che costituiscano un unico documento ai fini della consultazione.

# **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (ai sensi del D.Lgs.81/2008)**

**COMMITTENTE:**  
COMUNE DI VOLPIANO

**OGGETTO:**  
*REALIZZAZIONE NUOVI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIE VARIE – 2009*

**CANTIERE CON SEDE:**  
COMUNE DI VOLPIANO : vie varie del capoluogo

**REDATTO DA:**  
p.i. Ferruccio BUSOLINI

Tavagnacco, lì Giugno 2010

## PREMESSA

Il presente documento è stato redatto secondo quanto dettato dall'art.100 del D.Lgs.n.81 del 9 aprile 2008.

Le indicazioni in esso contenute sono formulate avendo presente il complesso delle operazioni concernenti l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature da adottare.

Il documento contiene altresì la stima dei costi di tutto ciò che concerne la sicurezza: l'importo individuato per la sicurezza non sarà soggetto a ribasso d'asta.

Qualora nel cantiere oggetto dell'appalto dovesse verificarsi la presenza di ulteriori imprese o di lavoratori autonomi determinata dall'opportunità dell'Appaltatore di ricorrere a lavori in sub-appalto, o a forniture con posa in opera, è fatto obbligo all'Appaltatore di inviare preventivamente al Committente proposte di integrazione e/o modifica al presente Piano.

Poichè il suddetto Decreto obbliga ad effettuare le predette valutazioni in fase di approntamento della progettazione esecutiva dell'opera da appaltare, e comunque prima che si avvii la fase della richiesta di presentazione delle offerte, ne consegue una oggettiva difficoltà nell'espletamento delle incombenze di tale normativa. Non è possibile infatti poter procedere ad una puntuale definizione delle predette valutazioni in quanto in fase di predisposizione della progettazione esecutiva dell'opera non si è a conoscenza nè dell'organizzazione nè dei mezzi che l'impresa ha o intende mettere a disposizione per l'esecuzione dei lavori. Nè, tra l'altro, si ritiene che in tale fase possano essere effettuate precise scelte organizzative vincolanti per l'imprenditore (Appaltatore), rientrando l'organizzazione del cantiere nella sfera delle competenze che la vigente normativa pone in capo all'imprenditore (art.2028 C.C.) e che lo stesso imprenditore si assume, con la sottoscrizione del contratto di appalto, a fronte di un corrispettivo di denaro ( art. 1655 C.C.).

Pertanto, per la stesura del documento sono state ipotizzate metodologie organizzative e lavorative, ma il Piano della sicurezza da applicare durante la realizzazione dell'opera sarà quello che risulterà dall'implementazione del presente piano con le eventuali proposte integrative effettuate dall'Appaltatore, e con il Piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore stesso per quanto attiene alle sue scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e dei lavori, così come previsto dall'articolo

131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto.

Tali adattamenti dovranno quindi essere commisurati alle procedure operative, alle disposizioni che l'Appaltatore ha impartito al proprio personale, alle attrezzature ed ai dispositivi di protezione individuale che l'Appaltatore intende impiegare (si veda in particolare la valutazione dei rischi dell'impresa), ed in funzione di eventuali rischi aggiuntivi individuati dall'Appaltatore rispetto alla valutazione effettuata nel presente Piano dal Coordinatore per la progettazione.

Inoltre viene fatto obbligo all'Appaltatore di elaborare proposte scritte di integrazione e modifica al Piano di sicurezza e coordinamento in tutte le occasioni in cui nel cantiere sopravvengono cambiamenti che possono avere ripercussioni sulla salute e sicurezza dei lavoratori.

Il documento è costituito da una relazione che si articola nelle seguenti sezioni:

1. Dati generali e responsabili dell'opera;
2. Descrizione dell'opera;
3. I rischi ambientali;
4. Telefoni utili;
5. Organizzazione del cantiere;
6. Attrezzature di lavoro-macchine-utensili-DPI;
7. Pianificazione fasi lavorative;
8. Programma dei lavori;
9. Le schede delle tipologie dei lavori;
10. Stima dei costi.

# 1. DATI GENERALI E RESPONSABILI DELL'OPERA

Nota: Trattandosi di lavoro in appalto, alla data in cui è stato redatto questo piano di sicurezza e coordinamento, in concomitanza cioè con la fase esecutiva della progettazione, non erano noti alcuni dati del cantiere quali ad esempio il nominativo e la conseguente organizzazione della ditta appaltatrice. Perciò, alcune parti riguardanti i dati generali e i responsabili dell'opera, sono lasciate in bianco per mancanza di informazioni, ma dovranno essere compilate alla consegna dei lavori ed estrapolate dal Piano Operativo presentato dall'Appaltatore (Vedere "Premessa" all'inizio del presente Piano di sicurezza e coordinamento).

## DATI GENERALI

**COMMITTENTE:**  
COMUNE DI VOLPIANO

**OGGETTO:**  
REALIZZAZIONE NUOVI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIE VARIE – 2009

**CANTIERE CON SEDE:**  
VOLPIANO : via Rubens, via Leini interna, via Lombardore interna, via Cellini, via Trento interna

**IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA:**  
€. 60.983,00.-

**IMPORTO DEI COSTI RELATIVI AL PIANO DI SICUREZZA NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA**  
€. 2.000,00.-

**DATA DI TRASMISSIONE DELLA NOTIFICA PRELIMINARE:**

**DATA DI INIZIO LAVORI:**

**DURATA CONTRATTUALE DEI LAVORI:**  
90 giorni

**NUMERO PRESUNTO DI UOMINI-GIORNO IN CANTIERE:**  
90 uomini-giorno

## **RESPONSABILI DELL'OPERA**

### **FASE DELLA PROGETTAZIONE**

**RESPONSABILE DEI LAVORI:** R.U.P. geom. Scalise Mirella

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA**

p.i. Busolini Ferruccio, via Alfieri 14, 33010 Tavagnacco, tel.0432 571581

### **FASE DELL'ESECUZIONE:**

**RESPONSABILE DEI LAVORI:** : R.U.P. geom. Scalise Mirella

**DIRETTORE DEI LAVORI:**

p.i. Busolini Ferruccio, via Alfieri 14, 33010 Tavagnacco, tel.0432 571581

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA:**

p.i. Busolini Ferruccio, via Alfieri 14, 33010 Tavagnacco, tel.0432 571581

**IMPRESA APPALTATRICE:**

.....

**DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE:**

.....

**RAPPRESENTANTE DELLA SICUREZZA:**

.....

**ASSISTENTE DI CANTIERE:**

.....

## 2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento considerato è finalizzato a continuare l'esecuzione di opere per il completamento della rete di illuminazione pubblica esistente nel territorio comunale con particolare attenzione alla sicurezza, al miglioramento della efficienza luminosa, alla riduzione dei consumi di energia elettrica ed al rispetto delle normative in materia di lotta all'inquinamento luminoso.

Tutte le strade interessate dall'intervento sono di proprietà privata, ma per le stesse sono già state acquisite le autorizzazioni da parte dei proprietari per procedere nelle more della definizione degli atti di acquisizione.

Si tratterà quindi di intervenire su strade urbane di proprietà private, attualmente prive del servizio di illuminazione pubblica, collegandole alla rete comunale.

Le aree interessate dai lavori riguardano alcune vie locali, che presentano traffico misto sia stradale che pedonale, molto ridotto.

Tutti gli impianti saranno di I categoria (corrente alternata, bassa tensione come da D.P.R. 547/55). Il sistema di distribuzione, di tipo TT, sarà trifase col neutro, la tensione di alimentazione sarà a 220-240 V a corrente alternata alla frequenza di 50 Hz.

Le linee di alimentazione saranno costituite da cavi unipolari di tipo FG7R 0,6/1 kV con isolamento in gomma etilpropilenica (HEPR) e guaina in PVC, a doppio isolamento.

I conduttori in cavo delle linee di alimentazione saranno interrati, dove ciò non sia già stato predisposto e riutilizzabile, entro tubazioni in plastica di polietilene doppio strato, del diametro di 63 e 90 mm, con predisposizione di un letto di sabbia sotto, a fianco e sopra la tubazione, per una altezza totale dello scavo di 15 cm. Gli scavi per la posa delle tubazioni in parte su superficie asfaltata e marciapiedi, e in parte su terreno normale. In caso di superamento di condutture interrate esistenti quali Telecom ed ENEL o reti fognarie la profondità degli scavi dovrà essere maggiore e in caso di attraversamento di linee di tipo elettrico verranno adottati particolari manufatti di protezione. Avverrà, anche la formazione dei dadi di fondazione, dove non già predisposti, di dimensioni e profondità adeguata, confezionati con calcestruzzo dosato a 2,50 q/mc di cemento di tipo normale, compreso il pozzetto di derivazione, inserito entro il dado di fondazione, il foro centrale per l'alloggiamento del palo, la formazione di fori per il passaggio dei cavi elettrici e la tubazione di scarico delle acque piovane.

I nuovi corpi illuminanti, saranno a doppio isolamento come pure le morsettiere a palo, e per essi, nel caso del rifacimento completo dell'impianto elettrico, non sarà quindi necessario l'impianto di terra,

In conclusione i rischi connessi alle lavorazioni sopra esposte sono :

- lavori in altezza, conseguenti all'installazione dei corpi illuminanti e delle lampade, tramite l'uso dell'autocestello;
- lavori in presenza di traffico automobilistico, che non potrà essere completamente deviato, e di pedoni
- movimentazione di materiale ingombrante (i sostegni);
- lavori su linee elettriche, anche in tensione.

Per una più dettagliata descrizione dei materiali e dei lavori, e dell'individuazione planimetrica delle strade interessate dai lavori, occorre fare riferimento alla documentazione del progetto definitivo - esecutivo.

### **3. I RISCHI AMBIENTALI**

#### **IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECI AL CANTIERE O TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO**

##### **Natura del terreno**

- **consistenza del terreno:** prevalentemente di origine vegetale
- **orografia dell'area:** terreno pianeggiante
- **livello di falda:** >2 m, controllare comunque ad inizio lavori

##### **Impianti cittadini già presenti in cantiere**

- **linee elettriche aeree:** ENEL ed illuminazione pubblica (manutenzione ditta SILES)
- **linee elettriche interrate:** ENEL ed illuminazione pubblica (manutenzione ditta SILES)
- **acquedotto cittadino:** S.M.A.T.
- **rete fognaria cittadina:** S.M.A.T.
- **rete metano:** Italgas
- **impianto telefonico:** Telecom
- **altri:** no

##### **Condizioni al contorno del cantiere**

- **presenza di altri cantieri:** verificare all'inizio dei lavori
- **presenza di altre attività pericolose:** circolazione di traffico
- **altro:** presenza di pedoni

**N.B. :** A causa dell'estensione e della frammentarietà del cantiere, e della complessità delle tipologie di reti interrate e aeree presenti sulle strade urbane quali sono quelle interessate dai lavori, non è assolutamente possibile, in questa fase di progettazione esecutiva, determinare puntualmente presenza e posizione di tutti gli impianti cittadini presenti nella zona dei lavori. Il compito di tale rilevazione e il conseguente tracciamento e segnalazione di tutte le reti, da effettuarsi alla presenza di personale rappresentante dell'ente proprietario o gestore dei vari impianti presenti, come già specificato nel Capitolato Speciale d'Appalto all'articolo "Oneri diversi a carico dell'appaltatore", è a carico della ditta appaltatrice.

In particolare, di seguito si riportano gli adempimenti tecnici ed amministrativi per l'ottenimento dei nulla osta all'esercizio e per attuare corrette procedure in presenza delle più comuni reti di impianti e attraversamenti di beni demaniali o acque pubbliche.

*Linee di telecomunicazione*

- prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà contattare l'ufficio del Ministero delle Comunicazioni - Interferenze Elettriche della provincia di Torino, per concordare tempi e modalità dei loro sopralluoghi tecnici, da eseguirsi con scavi aperti in corso d'opera in caso di impianti sotterranei;
- l'impresa appaltatrice dovrà contattare la Telecom Italia SPA e/o altri enti gestori delle comunicazioni presenti nella zona dei lavori per rilevare l'esatta ubicazione dei cavi telefonici;
- nei punti di interferenza con cavi telefonici l'impresa appaltatrice dovrà applicare rigorosamente quanto previsto dalle norme tecniche CEI 11-17-VII-1981 fascicolo 558 richiamate dall'art 242 del T.U. delle disposizioni legislative in materia postale, approvato con D.P.R. 29.03.1973 N.156;
- l'impresa appaltatrice comunicherà l'obbligo del rispetto dei suddetti adempimenti anche ad eventuali imprese terze esecutrici delle opere;
- ad ultimazione dei lavori l'impresa appaltatrice ne darà comunicazione scritta al suddetto ufficio per le interferenze e rilascerà contestualmente una dichiarazione di esecuzione nel rispetto delle norme richiedendo il nulla osta all'esercizio;
- le spese di sopralluogo tecnico saranno addebitate all'impresa appaltatrice sull'apposito fondo già costituito presso la relativa Tesoreria Provinciale dello Stato o da costituire/integrare su espressa richiesta del relativo Uffici Gestione Conto Terzi;
- in caso di inadempienza, di irregolare costruzione od abusiva messa in esercizio, indipendentemente dalla sospensione dell'esercizio e salva ed impregiudicata l'azione penale, sarà applicata dal suddetto ufficio interferenze ammenda ai sensi di legge e imporrà la riapertura degli scavi nei punti di interferenza con cavi telefonici per la verifica del rispetto delle norme vigenti e l'eventuale adeguamento alle stesse.

#### *Linee ENEL*

- fermo restante il diritto di preesistenza della rete di distribuzione dell'ENEL, l'impresa appaltatrice dovrà rispettare le distanze tra i conduttori previste dalle norme tecniche di cui al D.M. 21.03.88, emanato in attuazione della Legge 28.06.86 n.339, e le disposizioni del D.P.R. 07.01.1956 art.11.

#### *Acque pubbliche e beni demaniali*

- l'Impresa appaltatrice dovrà sottostare al regolamento e/o disciplinare sottoscritto tra la stazione appaltante e l'Ente concessionario.

### **Rischi trasmessi all'ambiente circostante**

**- possibile caduta di materiale dall'alto: si:**

- durante l'installazione dei corpi illuminati e sostegni per caduta dello stesso materiale installato e delle attrezzature utilizzate;
- durante lo smantellamento e l'installazione in genere se vengono danneggiate linee vicine con eventuale loro caduta o cedimento,
- durante lo sfrondamento delle piante, caduta delle fronde stesse sulla carreggiata.

**- possibile trasmissione di agenti inquinanti: no**

**- possibile propagazione d'incendi: no**

## **4. TELEFONI UTILI**

<b>SOCCORSO PUBBLICO D'EMERGENZA:</b>	<b>113</b>
<b>EMERGENZA SANITARIA-PRONTO SOCCORSO:</b>	<b>118</b>
<b>CARABINIERI:</b>	<b>112</b>
<b>VIGILI DEL FUOCO:</b>	<b>115</b>
<b>SOCCORSO STRADALE</b>	<b>116</b>
<b>TELECOM (geom. Ingino Alessandro)</b>	<b>011.5727292</b>
<b>ENEL</b>	<b>800900800</b>
<b>ITALGAS</b>	<b>800900700</b>
<b>MANUTENTORE IMPIANTI ILLUMINAZIONE PUBBLICA (Ditta SILES)</b>	<b>011-9885761</b>
<b>ACQUEDOTTO e FOGNATURA (S.M.A.T. geom. Trombetta )</b>	<b>011.4645500</b>
<b>COMUNE DI VOLPIANO (Ufficio Tecnico geom. Scalise)</b>	<b>011.9954547</b>

## 5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

**N.B. :** Trattandosi di lavori in appalto, alla data in cui è stato redatto questo piano di sicurezza e coordinamento, in concomitanza cioè con la fase esecutiva della progettazione, non erano noti alcuni dati del cantiere quali ad esempio il nominativo e la conseguente organizzazione della ditta appaltatrice.

Perciò, alcune parti riguardanti i dati generali sull'organizzazione del cantiere sono lasciate volutamente generiche per mancanza di informazioni o vengono ipotizzate certe situazioni che nella realtà pratica potranno non coincidere con le esigenze e le abitudini dell'impresa appaltatrice; in entrambi i casi considerati, alla consegna dei lavori, le informazioni e le disposizioni di seguito riportate dovranno essere confermate o modificate su richiesta dell'impresa appaltatrice, in accordo con la committenza e il coordinatore per l'esecuzione, mentre le parti mancanti dovranno essere dettagliatamente compilate (Vedere "Premessa" all'inizio del presente Piano di sicurezza e coordinamento).

### INSTALLAZIONE E ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Per installare un cantiere è necessario valutarlo in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole. Le disposizioni che seguono saranno quindi solo indicative e verranno meglio sviluppate nel Piano Operativo redatto dall'Appaltatore.

*N.B. In ogni caso sono valide le disposizioni indicate nella scheda Z/6.01.1 "Allestimento del cantiere"*

#### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
- delimitazione dell'area
- tabella informativa
- emissioni inquinanti
- accessi al cantiere
- uffici
- depositi di materiali
- servizi igienico assistenziali
- presidi sanitari
- pulizia
- documentazione da tenersi in cantiere

## PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

### Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- I lavori consistono nella costruzione di impianti di illuminazione pubblica su vie private prive attualmente del servizio.
- Inizialmente, al fine di organizzare i lavori di scavo è assolutamente necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche e telefoniche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti, tubature del gas e tutte le altre reti tecnologiche presenti nella zona dei lavori prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori.

### Delimitazione dell'area

- La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori ma vista l'estensione e la frammentazione della zona interessata dai lavori non è possibile recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. Inoltre c'è il problema che i lavori si svolgeranno in prossimità di molte strade comunali caratterizzate dal passaggio di automezzi e dalla presenza di pedoni. Più che una recinzione si tratterà quindi di una delimitazione della zona parziale in cui stanno avvenendo in tempo reale i lavori, tenendo conto anche dello spazio di azione dei macchinari. Si dovrà quindi fare in maniera di portare a termini i lavori stradali veri e propri (rimozione manti stradali, attraversamenti di carreggiate con scavi e posa cavidotti e cavi e successivi ritombamenti con compattazione del terreno e ripristino del manto stradale) nell'arco di un'unica giornata o meglio di un unico turno lavorativo per non lasciare incustodito il cantiere a lavori iniziati e causare così pericoli al traffico. Nel caso ciò non fosse possibile occorre transennare e segnalare tutte le situazioni di pericolo per il traffico automobilistico e per i pedoni. Particolare attenzione dovrà essere posta a ripristinare al livello preesistente la pavimentazione, compattando, ed ad eliminare pericolosi cedimenti del terreno, riportando materiale nel caso di cedimento e pulendo la carreggiata del materiale di scavo e ghiaia che può rendere scivolosa la stessa. Inoltre durante i lavori dovranno essere prese tutte le dovute precauzioni e segnalazioni per non creare disagi e pericoli al traffico e ai pedoni, secondo quanto prescritto dal Codice della Strada e in base agli accordi presi con le autorità competenti locali.
- Per la segnaletica all'interno del cantiere si dovrà fare riferimento agli allegati da XXV, XXXII del D.Lgs.81/08
- E' importante che quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo: parapetti, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

### Tabella informativa

- l'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono

essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

#### Emissioni inquinanti

- qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

#### Accessi al cantiere

- In questo caso non si può parlare di veri e proprie vie di accesso al cantiere, visto che i lavori si svolgono sulle stesse strade comunali. In funzione delle caratteristiche geometriche di tali strade e del loro traffico è però necessaria un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta, che non devono rimanere in cantiere alla fine della giornata lavorativa.
- La prossimità dei lavori a strade soggette al traffico comporta la presenza di personale addetto al controllo, alla vigilanza e alla segnalazione per il coordinamento del traffico stradale e quello dei mezzi meccanici del cantiere, secondo quanto previsto dal nuovo Codice della Strada e dagli accordi presi con le Autorità competenti locali.

#### Uffici

- Viste le caratteristiche e l'entità dei lavori non si ritiene necessario predisporre uffici.

#### Depositi di materiali

- Vista la natura dei lavori non si ritengono necessari depositi di materiali. In particolare i sostegni, che essendo verniciati devono essere movimentati con la massima cura, dovranno essere portati in cantiere solamente al momento della loro installazione. Il materiale di risulta deve essere portato giornalmente in magazzino comunale o in discarica a seconda di quanto previsto dal capitolato e dal D.L.. Eventuali zone per la sistemazione delle attrezzature e macchinari, verranno individuati in accordo con la D.L. e l'Ufficio Tecnico Comunale.

#### Servizi igienico assistenziali

- visto il tipo dei lavori, l'organizzazione del cantiere e il numero degli addetti presunti per il soddisfacimento delle esigenze igieniche ed assicurare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore si prevede la presenza di un unico servizio igienico ricavato in baracca opportunamente coibentata, illuminata, aerata e riscaldata durante la stagione fredda e comunque prevista e costruita per questo uso e che sarà spostata per essere sempre in prossimità della zona in cui si svolgono i lavori

- Si prevede anche l'alternativa più pratica, che l'impresa appaltatrice stipuli apposita convenzione con esercizi pubblici in prossimità del cantiere per l'uso dei servizi igienici

#### Presidi sanitari

- è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso o anche solo il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma. Cassetta o pacchetto dovrà essere sempre presente in cantiere dove si stanno svolgendo i lavori: L'Impresa appaltatrice prenda accordi con il Coordinatore in fase di esecuzione per il posizionamento di tale cassetta o pacchetto.

#### Pulizia

- le installazioni e gli arredi destinati ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

## **Documentazione da tenersi in cantiere**

*Elenco indicativo ma non esaustivo*

- Notifica preliminare all'organo di vigilanza (Azienda Servizi Sanitari e Direzione Provinciale del Lavoro competenti);
- Piano di sicurezza e di coordinamento ed eventuali sue revisione o modifiche;
- Deleghe statutarie in materia di sicurezza sul lavoro
- Registro degli esposti a piombo / amianto / rumore
- Schede di sicurezza degli eventuali preparati a base chimica utilizzati in cantiere;
- Certificazione di iscrizione della Camera di Commercio delle imprese appaltatrici;
- Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore;
- Dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori;
- Documentazione riferita alla effettuazione della profilassi antitetanica dei lavoratori;
- Generalità del medico competente (se previsto) incaricato degli accertamenti sanitari periodici;
- Libretto degli apparecchi di sollevamento eventualmente impiegati;
- Dichiarazione di conformità CE del costruttore di specifiche attrezzature impiegate in cantiere
- Registro di carico e scarico dei rifiuti

## 6. ATTREZZATURE DI LAVORO - MACCHINE - UTENSILI - D.P.I.

Di seguito si riportano le schede di analisi dei rischi e delle misure di prevenzione e protezione per ogni tipologia di attrezzatura, macchina, utensile e dispositivo di protezione individuale (D.P.I.) che si è ritenuta necessaria per lo svolgimento dei lavori in questione.

**N.B.** : Poiché si tratta di lavori in appalto, alla data in cui è stato redatto questo piano di sicurezza e coordinamento, in concomitanza cioè con la fase esecutiva della progettazione, non erano noti alcuni dati del cantiere quali ad esempio il nominativo e la conseguente organizzazione della ditta appaltatrice. Perciò la tipologia di macchinari, attrezzature ed utensili di seguito ipotizzata potrebbe differire lievemente da quella effettivamente a disposizione ed adoperata dall'impresa appaltatrice. In caso sussistano tali differenze la ditta appaltatrice può proporre di modificare o aggiornare le schede, in accordo con la committenza e il coordinatore per l'esecuzione (Vedere "Premessa" all'inizio del presente Piano di sicurezza e coordinamento).

- In ogni caso occorre fare riferimento anche alla valutazione dei rischi che la ditta appaltatrice deve aver redatto ai sensi del D.Lgs.626/94, e in cui devono essere analizzati tutti i rischi e le misure di prevenzione e protezione specifici per ogni attrezzatura, utensile e macchina comunemente utilizzata ed in possesso dall'impresa appaltatrice.
- Tutti le attrezzature e le macchine utilizzati dovranno essere marchiati CE, o IMQ se precedenti alla attuale normativa. Per l'utilizzo di macchine acquistate prima dell'entrata in vigore del D.Lgs.459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89) l'impresa dovrà dimostrare l'efficienza e lo stato di manutenzione esibendo per ogni macchinario il relativo libretto d'uso e manutenzione (art.374 DPR 547/55). Anche tutti i D.P.I. dovranno riportare il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi (D.Lgs. 475/92).
- Ogni automezzo (autogrù, autocarro, autobetoniera, ..) dovrà avere in dotazione un suo estintore.
- Le ruote degli automezzi e dei macchinari in caso di transito attraverso strade comunali dovranno essere pulite per evitare di sporcare il manto stradale.
- Per l'uso di macchinari rumorosi e per effettuazione di lavorazioni rumorose ci si attenga scrupolosamente alle disposizioni comunali riguardo le ore di silenzio, o si prendano accordi specifici con le autorità locali preposte a tale compito.
- Si ipotizza che non verranno utilizzati utensili elettrici e quindi non si è considerata la predisposizione di un impianto elettrico di cantiere. In caso contrario è stata prevista la presenza di un gruppo elettrogeno.

Di seguito si riportano le schede dei seguenti macchinari, attrezzature ed utensili:

- Autobetoniera;
- Autocarro;
- Autogrù;
- Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- Cesioie pneumatiche;
- Cestello;
- Compattatore a piatto vibrante;
- Compressore d'aria;
- Escavatore;
- Flessibile;
- Martello demolitore pneumatico;
- Pala meccanica;
- Rifinitrice;
- Rullo compressore;
- Scarificatrice;
- Sega a disco per metalli;
- Tagliasfalto a disco;
- Tagliasfalto a martello;
- Utensili a mano;
- Andatoie e passerelle;
- Scale;
- Gruppo elettrogeno.

Sono inoltre presenti la schede dei seguenti D.P.I. :

- Calzature di sicurezza;
- Casco o elmetto di sicurezza;
- Cuffie e tappi auricolari;
- Guanti;
- Maschera antipolvere, apparecchi filtranti;
- Occhiali di sicurezza;
- Cinture di sicurezza e funi di trattenuta

## IMPORTANTE

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

#### IMPORTANTE

Nella sezione “**Riferimenti Normativi Applicabili**”, presente in ogni scheda i decreti Legislativi citati, si devono intendere applicabili nelle modalità con le quali sono stati recepiti dal Decreto Legislativo n° 81 dell’aprile 2008, testo Unico per la sicurezza con il quale si è provveduto al riassetto e alla riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

**AUTOBETONIERA**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- 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)

## AUTOCARRO

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- 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)

## AUTOGRU

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- 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)

## CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94

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

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

#### PRIMA DELL'USO:

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

#### DURANTE L'USO:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello.
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio

**CESOIE PNEUMATICHE**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- cesoiamento, stritolamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta dall'alto

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

- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile
- delimitare la zona d'intervento

**DURANTE L'USO:**

- raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature.
- tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale (rami)

**DOPO L'USO:**

- scollegare i tubi di afflusso dell'aria dall'utensile
- provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile
- controllare l'integrità delle lame
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- guanti
- occhiali o visiera protettiva
- calzature di sicurezza
- indumenti protettivi

## **CESTELLO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI
- D. L.gs 626/94

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

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrici
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

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

- verificare la distanza da eventuali linee elettriche aeree
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile
- verificare la stabilità delle basi di appoggio
- verificare la presenza dei parapetti sui lati verso il vuoto
- verificare la presenza delle protezioni alle cremagliere
- verificare l'integrità e la tenuta della cintura di sicurezza con cui ancorarsi al cestello
- verificare il funzionamento dei comandi, del segnalatore acustico e del pulsante di emergenza
- verificare il funzionamento dei limitatori di corsa
- delimitare l'area operativa
- proteggere i luoghi di transito esposti alla caduta di materiale applicando apposite reti al parapetto e/o approntando impalcati di protezione

### **DURANTE L'USO:**

- non sovraccaricare l'impalcato
- ancorare la cintura di sicurezza ad elemento stabile del cestello
- prima di movimentare il ponte comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli
- verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità del ponteggio
- segnalare tempestivamente eventuali guasti

**DOPO L'USO:**

- riportare a terra il ponteggio
- scollegare elettricamente il ponteggio
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del libretto
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza e dispositivo anticaduta
- guanti

**COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

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

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

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

- verificare la consistenza dell'area da compattare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

**DURANTE L'USO:**

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

**DOPO L'USO:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

## COMPRESSORE D'ARIA

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

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

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

### DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

### DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

**ESCAVATORE**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

**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
- affidare la macchina a conduttore di provata esperienza
- utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico
- 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)

**FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- 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**

- 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)

**MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

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

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile.
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

**DOPO L'USO:**

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

**PALA MECCANICA**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

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

**PRIMA DELL'USO:**

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

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

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

**RIFINITRICE**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- catrame, fumo
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati

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

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici
- verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza

**DURANTE L'USO:**

- segnalare eventuali gravi guasti
- per gli addetti:
  - non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
  - tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
  - tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

**DOPO L'USO:**

- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- provvedere ad una accurata pulizia
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

**SCARIFICATRICE**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

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

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

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

**PRIMA DELL'USO:**

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

**DURANTE L'USO:**

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

**DOPO L'USO:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- copricapo
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**SEGA A DISCO PER METALLI**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55 artt. 55, 69, 70, 110
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- Norme CEI

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- getti, schizzi
- olii minerali e derivati

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

- accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare il corretto fissaggio del disco
- verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione
- verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"
- controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama
- verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali

**DURANTE L'USO:**

- fissare il pezzo da tagliare nella morsa
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

**DOPO L'USO:**

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali

**TAGLIASFALTO A DISCO**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

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

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

**DURANTE L'USO:**

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**DOPO L'USO:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

**TAGLIASFALTO A MARTELLO**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- rumore
- incendio
- investimento
- vibrazioni

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

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando e di manovra
- verificare il corretto fissaggio dell'utensile

**DURANTE L'USO:**

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**DOPO L'USO:**

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

**UTENSILI A MANO**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94

**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

## **ANDATOIE E PASSERELLE**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 164/56 art. 29
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80

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

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

### **MISURE DI PREVENZIONE**

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

## **SCALE A MANO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21
- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39

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

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- **SCALE SEMPLICI PORTATILI**
  - devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
  - le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio
  - in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori
- **SCALE AD ELEMENTI INNESTATI**
  - la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
  - per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
- **SCALE DOPPIE**
  - non devono superare l'altezza di 5 mt.
  - devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- **SCALE A CASTELLO**
  - devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
  - i gradini devono essere antiscivolo
  - devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
  - devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

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

#### **PRIMA DELL'USO:**

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra

- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

#### **DURANTE L'USO:**

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

#### **DOPO L'USO:**

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

**GRUPPO ELETTROGENO**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Norme CEI

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

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

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

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

**DURANTE L'USO:**

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

## **CALZATURE DI SICUREZZA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

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

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

**CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

**CARATTERISTICHE DEL DPI**

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

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

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

## **CUFFIE E TAPPI AURICOLARI**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- rumore

### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

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

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

## GUANTI

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
  - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
  - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
  - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
  - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
  - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
  - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
  - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

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

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

**MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
  - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
  - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
  - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
  - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
  - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
  - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

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

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

## OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
  - **meccaniche**: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
  - **ottiche**: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
  - **termiche**: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

**CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA,  
SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA**

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI  
OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- caduta dall'alto

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

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

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

## **7. PIANIFICAZIONE FASI LAVORATIVE**

Di seguito si elenca la sequenza delle varie fasi lavorative per la realizzazione delle opere in oggetto.

Per ogni fase, tra parentesi, si fa poi riferimento alle schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione delle specifiche tipologie di lavori interessate dalla singola procedura.

### *MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA*

- 1) Allestimento dei cantieri e predisposizione delle adeguate segnalazioni (scheda Z/6.01.1 )
- 2) Demolizione e rimozione di eventuali marciapiedi, cordonate e sedi stradali (scheda S/1)
- 3) Scavi per fondazione dei plinti a base palo (scheda S/2)
- 4) Posa pozzetti prefabbricati e tubi in cemento per alloggiamento della sezione d'incastro dei sostegni, compreso collegamento tra tubo e pozzetto (scheda S/5)
- 5) Scavo a sezione ristretta per l'alloggiamento delle canalizzazioni e dei pozzetti di derivazioni (scheda S/2)
- 6) Predisposizione basamenti in c.l.s. per i quadri e le cassette di derivazione (scheda S/3)
- 7) Posa pozzetti di derivazione e canalizzazioni, compresa attestazione con pozzetti sia di derivazione che a base palo, in entrata e in uscita (scheda S/5)
- 8) Eventuale cassetatura e armatura dello scavo per il plinto a base palo (scheda S/3)
- 9) Copertura delle canalizzazioni con strato di 10 cm di sabbia e posa dei nastro segnatubi (scheda S/2)
- 10) Ritombamento degli scavi per le canalizzazioni e costipazione accurata del terreno, compreso, se previsto, ripristino del manto stradale asfaltato (schede S/2 e S/9.1)
- 11) Posa, mediante sonda, di cavi compresa scorta cavo in ogni pozzetto a base palo per il successivo collegamento a morsettiera nella cassetta da palo (scheda S/6)
- 12) Getto di fondazione dei plinti a base palo (scheda S/3 )
- 13) Rimozione degli eventuali casseri, rimozione della scabrosità dei plinti, posa del telaio e dei chiusini, rifinitura del plinto e posa dei chiusini di copertura carrabile (schede S/3 e S/5)
- 14) Ripristino di pavimentazioni, marciapiedi, cordonate, sedi stradali cementate (scheda S/9.1)

- 15) Inserimento dalla sommità dei palo, effettuato a terra o precedentemente in officina, dei cavi di alimentazione della lampada per il successivo collegamento a morsettiera nella cassetta da palo (scheda S/9)
- 16) Sollevamento dei pali con autogrù e inserimento, dalla base del palo fino alla morsettiera da palo, del cavo predisposto nel pozzetto (scheda S/7)
- 17) Alloggiamento con autogrù dei palo nella sezione d'incastro precedentemente predisposta; richiesta la presenza di due operai oltre il gruista (scheda S/7 )
- 18) Piombatura dei sostegno con fissaggio provvisorio mediante zeppe di legno; riempimento della sezione di incastro con sabbia compattata e rimozione delle zeppe (scheda S/7 )
- 19) Formazione di un collare superficiale alla base di ogni palo con boiacca di cemento, se previsto (scheda S/7 )
- 20) Modifica dei pali esistenti, con eventuale inserimento di sbraccio o di prolunga, e con sostituzione corpo illuminate, e verniciatura del sostegno. (Attenzione: lavori in altezza) (scheda S/7)
- 21) Installazione dei corpi illuminanti, con eventuali sbracci da fissarsi a muro, e delle lampade (Attenzione: lavori in altezza) (scheda S/8)
- 22) Posa delle cassette in vetroresina per alloggiare i quadri e le eventuali cassette di derivazione e sezionamento (scheda S/5 )
- 23) Posa linee elettriche aeree (scheda S/6 )
- 23 bis) Collegamento a morsettiera nel palo dei cavi provenienti dal pozzetto e dalla sommità dei palo (scheda S/9)
- 24) Allacciamenti dei quadri e delle cassette di derivazione (scheda S/9)
- 25) Ricerca guasti sulle linee esistenti, se prevista (schede S/9 S/9.2 )
- 26) Prova in bianco degli impianti, e messa in tensione, solo dopo avvenuta denuncia dell'eventuale impianto di terra e ottenimento del relativo nulla osta di competenza dell'ufficio territoriale interferenze elettriche del Ministero delle Telecomunicazioni, che sarà rilasciato dopo esito favorevole del sopralluogo tecnico, che dovrà essere chiesto in tempo utile, e in subordine all'adempimento delle prescrizioni riportate nel nulla osta alla costruzione. (scheda S/9)
- 26) Collaudo (scheda S/2)
- 27) Smantellamento sostegni, tesate ed apparecchi esistenti con lampade. (schede S/9.3, S/1 e S/9.1). Porre la massima attenzione nello smaltimento di eventuali lampade contenenti mercurio, che è considerato rifiuto speciale.

28) Eventuale sfrondataura degli alberi lungo le strade interessate dai lavori (attenzione lavori in altezza con presenza di traffico veicolare)

29) Su manti stradali asfaltati, trascorso un periodo di assestamento, posa del tappetino d'asfalto (manto d'usura) sopra il ripristino precedentemente effettuato subito dopo il ritombamento (scheda S/9.1)

Nota: In caso di posa di plinti prefabbricati deve esser in ogni caso gettato il calcestruzzo per predisporre la platea di basamento del plinto di opportune dimensioni; si procederà quindi all'installazione del plinto con autogrù.

## **8. PROGRAMMA DEI LAVORI**

*Vista la frammentazione del cantiere, che si svolgerà su diverse strade la predisposizione del programma dei lavori e la composizione tipo delle squadre per le varie tipologie di lavoro verrà decisa, alla consegna dei lavori, dall'impresa appaltatrice in accordo col coordinatore per l'esecuzione.*

*L'appaltatore dovrà quindi compilare apposite schede, una per ogni via o zona d'intervento, in cui dovranno essere indicati i tempi ritenuti necessari per eseguire le varie operazioni e l'ordine in cui tali operazioni verranno effettuate. Servirà anche un'indicazione sull'ordine col quale si intende effettuare i lavori, suddiviso per vie e zone.*

*Come riferimento, per la compilazione del programma dei lavori, si consulti il cronoprogramma facente parte degli elaborati progettuali del progetto esecutivo, e si prendano accordi con gli uffici competenti della committenza per evidenziare eventuali esigenze, specialmente di viabilità, che possono comportare la necessità di adottare una particolare sequenza nell'esecuzione degli interventi.*

## 9. LE SCHEDE DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI

Di seguito si riportano le seguenti schede di analisi dei rischi e delle misure di prevenzione e protezione per ogni tipologia di lavori che si è ritenuta necessaria per lo svolgimento delle opere in questione; in ciascuna tipologia rientrano più fasi lavorative accomunate dalle stesse procedure operative, dalle stesse attrezzature adoperate e dagli stessi rischi specifici.

### Z/6.01.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

- S/1      LAVORI STRADALI: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI
- S/2      SCAVI E MOVIMENTAZIONE TERRA
- S/5      POSA POZZETTI, CANALIZZAZIONI, TUBI E CASSETTE
- S/6      FORNITURA E POSA LINEA IN CAVO
- S/3      POSA PLINTI PER SOSTEGNI
- S/7      FORNITURA E POSA SOSTEGNI A PALO
- S/8      FORNITURA E POSA APPARECCHI D'ILLUMINAZIONE E LAMPADE
- S/9      LAVORI ELETTRICI
- S/9.2    LAVORI IN PRESENZA DI TENSIONE
- S/9.1    LAVORI STRADALI: RIPRISTINI
- S/9.3    SMANTELLAMENTO IMPIANTI ESISTENTI: SOSTEGNI A PALO E A MURO, APPARECCHI ILLUMINANTI E LINEE ELETTRICHE

***Nota: I riferimenti normativi presenti sulle schede, si devono intendere aggiornati così come recepiti dal D.Lgs. 81/08***

# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA  
**Z/6.01.1**

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Occupazione suolo pubblico. Delimitazione zona di cantiere. Allestimento delle vie di circolazione. Allestimento di segnalazione temporanea dei lavori, di depositi su strada e dei relativi cantieri
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Mezzi di trasporto, dispositivi luminosi, cartelli segnaletici, barriere.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi al lavoro (specie in retromarcia) e delle vetture private passanti lungo la strada interessata o adiacente ai lavori;</li><li>- Investimento o contatto con le macchine operatrici dei pedoni passanti sulla strada interessata dai lavori;</li><li>- Interferenze tra le macchine operatrici e le vetture transanti sulla strada interessata dai lavori;</li><li>- Possibilità di ribaltamento delle macchine operatrici e conseguente pericolo per l'autista e per gli operai nelle vicinanze dei mezzi stessi per cedimento del fondo stradale o in prossimità di scarpate;</li><li>- Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai;</li></ul>

**Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi**

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. (DPR 164/56 art.4).

Durante i lavori su strada con cantiere mobile verrà eseguito un « presegnalamento » disposto sulla banchina ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori e costituito da un cartello composito contenente il segnale «Lavori», il segnale «Corsie disponibili», il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere ed eventuali luci gialle lampeggianti.

Se le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, il traffico stradale deve essere deviato mediante opportune segnalazioni, secondo quanto prescritto dal Codice della Strada vigente e secondo accordi con le Autorità locali:

-Durante i lavori su strada con larghezza utile rimanente della carreggiata inferiore a 5,6 m, con istituzione del senso unico alternato del tipo «Transito alternato da movieri» autorizzato dall'Ente proprietario della strada, possono venire utilizzate bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, esclusivamente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle stesse può essere affidato anche a dispositivo meccanici.

-Durante i lavori su strada il cantiere, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, vengono delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti o altro tipo di recinzione e le stesse vengono segnalate con luci rosse fisse e dispositivo rifrangente della superficie minima di 50 cmq opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.

-Durante i lavori su strada in ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità non vengono usate le lanterne od altre sorgenti luminose a fiamma libera in quanto non ammesse.

-Durante i lavori su strada in ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità, lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro viene integrato da dispositivo a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).

-Durante i lavori su strada in prossimità di curve viene posta la massima attenzione nella presegnalazione dell'ostacolo adottando una segnaletica comunque non inferiore a quella prevista per i tratti rettilinei.

-Durante i lavori su strada l'impiego dei segnali è subordinato all'autorizzazione da parte dell'ente proprietario.

-Durante i lavori su strada vengono utilizzati esclusivamente cartelli per cantieri stradali rifrangenti a sfondo giallo.

-Durante i lavori su strada, con la necessità di «Deviazione di itinerario», previo accordo tra tutti gli enti proprietari o concessionari, in rapporto alle esigenze specifiche vengono posti segnali «Dare precedenza» (secondo le condizioni di visibilità) a tutte le intersezioni del percorso deviato qualora la strada interrotta goda del diritto di precedenza, segnali di «Divieto di transito», segnali di «Direzione obbligatoria» e barriere direzionali. In casi particolari viene effettuato il segnalamento del possibile accesso ai residenti lungo la strada interrotta, ma in modo da escludere dubbi od esitazioni per il traffico a transito vietato.

-Durante i lavori su strada, i tombini, i chiusini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, vengono completamente recintati.

-Durante i lavori su strada, in caso di cantiere più lungo dei 100 metri, il segnale «Lavori» viene corredato da un pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere.

-Durante i lavori su strada, in caso di manovra dei mezzi non delimitabili con transenne fisse vengono impiegati addetti alla segnalazione di emergenza per gli automobilisti con mezzi di segnalazione adeguati (palette o bandiere).

-Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, viene delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 metro.

-Durante i lavori su strada, quando gli stessi si protraggono oltre i 7 giorni lavorativi, vengono apposti segnali orizzontali, antisdrucchiolevoli, di colore giallo, sporgenti non più di 5 mm dal piano della pavimentazione e a carattere temporaneo in corrispondenza del cantiere, dell'area di lavoro o delle deviazioni allo scopo di guidare i conducenti.

-Durante i lavori su strada, durante le ore notturne, vengono utilizzati fari di potenza tale da garantire una illuminazione, di tutta la zona di lavoro, tale da garantire l'esecuzione dei lavori in completa sicurezza. Durante i lavori su strada i segnali vengono posizionati su appositi supporti in grado di assicurare la stabilità degli stessi in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica e stabilizzati con sacchetti di zavorra.

-I lavori su strada vengono iniziati solamente in seguito all'ottenimento del permesso di occupare l'area pubblica da parte degli enti competenti.

-Durante i lavori su strada, con larghezza utile rimanente della carreggiata di almeno 5,6 m e linea continua di separazione delle due semicarreggiate, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» da entrambi i lati (seguiti da segnali di «Fine limitazione della velocità»), di seguito viene segnalato l'ingombro con il segnale «Lavori» da entrambi i lati (quello opposto viene posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito viene posto il segnale «Strettoia asimmetrica» corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia da entrambi i lati viene posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito vengono posti almeno due segnali «Freccia d'obbligo» distanti alcuni metri uno dall'altro e in allineamento obliquo e vengono posti in opera un congruo numero di coni o birilli, distanti tra loro circa 4 metri, per la demarcazione delle nuove semicarreggiate la cui larghezza rimane non inferiore a 2,8 metri.

-Durante i lavori su strada con larghezza utile rimanente della carreggiata inferiore a 5,6 m, con istituzione del senso unico alternate dei tipo «Transito alternato a vista» autorizzato dall'Ente proprietario della strada, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito viene segnalato l'ingombro con il segnale «Lavori» che viene posto prima e dopo l'ingombro stesso (quello opposto viene posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito viene posto un segnale «Senso unico alternato» posto prima «Dare precedenza nel senso unico alternato» e dopo l'ingombro «Diritto di precedenza nel senso unico alternate» (quello opposto, posizionato sul ciglio stradale); di seguito vengono posti almeno due segnali «Freccia d'obbligo» distanti alcuni metri uno dall'altro e in allineamento obliquo; di seguito vengono posti in opera un congruo numero di coni o birilli, distanti tra loro circa 4 metri, per la demarcazione dell'unica semicarreggiata disponibile la cui larghezza rimane non inferiore a 2,8 metri.

- Durante i lavori su centro strada con larghezza utile rimanente per ogni semicarreggiata di almeno 2,8 metri vengono posti, per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito viene posto un segnale «Lavori» ed almeno due segnali «Freccia d'obbligo».

-Durante i lavori su strada con larghezza utile rimanente della carreggiata inferiore a 5,6 m, con istituzione del senso unico alternato dei tipo «Transito alternato a mezzo semafori», autorizzato dall'Ente proprietario della strada, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito viene segnalato l'ingombro con il segnale «Lavori» che viene posto prima e dopo l'ingombro stesso (quello opposto viene posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito vengono posti almeno due segnali «Freccia d'obbligo» distanti alcuni metri uno dall'altro e in allineamento obliquo; di seguito vengono posti in opera un congruo numero di coni o birilli, distanti tra loro circa 4 metri, per la demarcazione dell'unica semicarreggiata disponibile la cui larghezza rimane non inferiore a 2,8 metri. Con questo sistema il senso alternato viene regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Fuori dei centri abitati l'impianto semaforico viene preceduto dal segnale di pericolo temporaneo «Semaforo» con una luce gialla lampeggiante inserita al posto del disco giallo del simbolo. L'ente proprietario o concessionario della strada ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

-Durante i lavori su strada con larghezza utile rimanente della carreggiata inferiore a 5,6 m, con istituzione del senso unico alternato dei tipo «Transito alternato da movieri» autorizzato dall'Ente proprietario della strada, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito viene segnalato l'ingombro con il segnale «Lavori» che viene posto prima e dopo l'ingombro stesso (quello opposto viene posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito vengono posti almeno due segnali «Freccia d'obbligo» distanti alcuni metri uno dall'altro e in allineamento obliquo; di seguito vengono posti in opera un congruo numero di coni o birilli, distanti tra loro circa 4 metri, per la demarcazione dell'unica semicarreggiata disponibile la cui larghezza rimane non inferiore a 2,8 metri. Con questo sistema vengono previsti almeno due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il coordinamento dei due movieri viene stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette in dotazione sono circolari del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro.

-Durante i lavori su centro strada, con senso unico di marcia e larghezza utile rimanente per ogni semicarreggiata di almeno 2,8 metri vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito viene posto un segnale «Lavori» e due copie di segnali «Freccia d'obbligo» o una copia di segnali « Doppia freccia d'obbligo» nel senso della direzione di marcia.

-Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, vengono posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»); di seguito viene posto un segnale di «Lavori», di seguito viene posto un segnale «Strettoia asimmetrica» corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia, di seguito vengono poste delle transenne, poste a 4-6 metri dall'area interessata dai lavori, se richieste dalle particolari condizioni di traffico e viene impiegato un lavoratore situato sulla strada ad una distanza dall'area interessata dai lavori proporzionale alla velocità prevalente sulla strada (min. 20 m - max 100 m), dotato di paletta verde/rossa, che interrompe il traffico fino alla completa esecuzione dei lavori.

- Durante i lavori su strada, con la necessità di «Deviazione di itinerario», previo accordo tra tutti gli enti proprietari o concessionari, viene posto a 100 m un segnale di «Preavviso di deviazione» e in corrispondenza delle intersezioni viene posto un segnale di direzione». Nel caso di limitazioni di sagoma o di massa sull'itinerario normale vengono installati, alla intersezione che precede il cantiere, diversi segnali di «Preavviso di deviazione» sui quali sono inseriti i simboli relativi alle limitazioni, per segnalare l'itinerario deviato. In caso di deviazione obbligatoria solo per una o più particolari categorie di veicoli viene posto un segnale di «Direzione obbligatoria» integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse. In caso di deviazione facoltativa solo per un o più particolari categorie di veicoli viene posto un segnale di «Direzione consigliata» integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse.

- Durante i lavori su strada, in prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi viene apposto un apposito pannello recante le varie indicazioni.

-Durante i lavori su strada con cantiere mobile verrà eseguito un «segnalamento» di localizzazione posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assume la configurazione di un «Segnale mobile di protezione» costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligato con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligato. La segnaletica «sul posto» comprende anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti, quest'ultimi eventualmente integrati da luci gialle lampeggianti.

-Durante i lavori su strada con cantiere mobile verrà eseguito un «segnalamento» di localizzazione sistemato su un veicolo di lavoro, oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso, ovvero posto su un secondo veicolo di accompagnamento. Il segnale assume la configurazione di un «Segnale mobile di protezione» costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligato con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligato.

-Durante i lavori su strada con cantiere mobile verrà eseguito un «presegnalamento» disposto su un primo veicolo a copertura e protezione anticipata ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione e costituito da un «Segnale mobile di preavviso».

-Durante i lavori su strada con cantiere mobile viene posto un segnale di «Lavori» sulle strade intersecanti nel caso in cui il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano.

-Durante i lavori su strada, con carreggiate separate con più corsie per senso di marcia, con la necessità di «Deviazione di itinerario», previo accordo tra tutti gli enti proprietari o concessionari, oltre ai normali segnali vengono impiegati segnali di indicazione per la disponibilità e l'uso delle corsie. Vengono posti segnali di «Corsia o corsie chiuse» quando su una carreggiata a più corsie si riduce il numero di quelle disponibili per il senso di marcia. Viene posto il segnale «Carreggiata chiusa» quando una di esse viene chiusa al traffico. Successivamente viene posto il segnale «Rientro in carreggiata» per indicare il ripristino delle condizioni viabili normali. In relazione alle condizioni del traffico viene posto un segnale «Uso di corsie» per indicare l'utilizzo delle corsie disponibili per le diverse categorie di veicoli.

Durante i lavori su strada, con larghezza utile rimanente della carreggiata di almeno 5,6 m e linea discontinua di separazione delle due semicarreggiate, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti da segnali di «Fine limitazione della velocità»), di seguito viene segnalato l'ingombro con il segnale «Lavori» che viene posto prima e dopo l'ingombro stesso (quello opposto viene posizionato sul ciglio stradale opposto al cantiere o luogo di lavoro); di seguito viene posto il segnale «Strettoia asimmetrica» corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia; di seguito vengono posti almeno due segnali «Freccia d'obbligo» distanti alcuni metri uno dall'altro e in allineamento obliquo. Durante i lavori su strada con larghezza utile rimanente della carreggiata di almeno 5,6 m, vengono delimitate le testate ed il lato strada del luogo di lavoro con barriere disposte in modo continuo. (DPR n. 495/1992).

---

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Prendere accordi con le autorità locali competenti per il coordinamento dei lavori con il traffico veicolare e pedonale.

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 nelle zone di lavoro.

Non eseguire gli accessi al cantiere in prossimità degli accessi di altri cantieri o di altre attività pericolose limitrofe.

E' preferibile eseguire accessi separati per i pedoni e gli automezzi. Studiare i percorsi interni, sia degli automezzi che dei pedoni e di conseguenza imporre il limite massimo di velocità degli automezzi in cantiere (è consigliata la velocità massima di 15 Km/h).

Se le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori occorre delineare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; recinzioni, sbarramenti, protezioni e segnalazioni devono essere tenuti in buone condizioni e rese ben visibili.

Provvedere a bagnare periodicamente la strada.

Con i mezzi destinati alla movimentazione dei materiali non è consentito trasportare persone al di fuori di quelle ospitate nella cabina di guida. I mezzi meccanici non devono mai avvicinarsi al ciglio degli scavi

---

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. L.vo 475/92)**

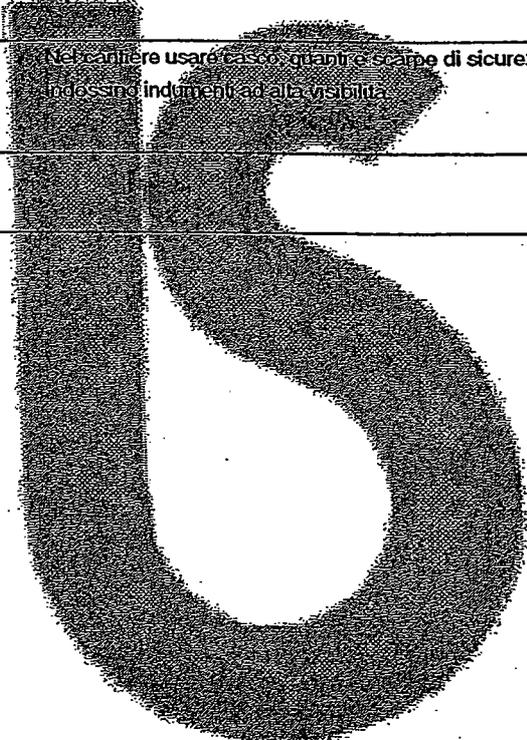
Nel cantiere usare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti i lavoratori indossino indumenti ad alta visibilità.

---

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

---

**Controlli sanitari:**



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/1

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>LAVORI STRADALI - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Demolizione e/o rimozione di marciapiedi, cordonate, sedi asfaltate o cementate.
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Martello demolitore pneumatico, compressore, tagliasfalto a disco o a martello, mazza e punta, pala meccanica a motore.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schiacciamento per caduta accidentale di materiale o strutture durante i lavori di demolizione;</li><li>- Contatto con macchine operatrici;</li><li>- Investimento da automezzi;</li><li>- Elettrocuzione;</li><li>- Interferenze tra le macchine operatrici e le vetture transittanti sulla strada interessata dai lavori;</li><li>- Danni al carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore;</li><li>- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri;</li><li>- Danni al carico degli occhi per proiezione di schegge.</li></ul>
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	<p>Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal DM Sanita' del 6/09/1994. Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari (DPR 164/56 art.74).</p> <p>Vietare l'avvicinamento, l'ascesa e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti (DPR 164756 art.75).</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori di demolizione valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle linee aeree, anche se a bassa tensione (art. 11 DPR 164/56).</p> <p>Bagnare in continuazione le macerie (DPR 164756 art. 74).</p> <p>Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e del materiale di risulta avvengano correttamente (art.9 comma 1 lett.b, D.L.n.494/96)</p> <p>Per i lavori di demolizione osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (DPCM 01/03/91) o ottenere deroga dalle autorità locali preposte.</p> <p>Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso (DPR 164/56 art.72).</p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94). Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 373 DPR 547/55).</p>

---

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Impedire altre lavorazioni nei pressi delle strutture oggetto della demolizione.  
Quando le demolizioni avvengono sulla sede stradale, o i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni.

---

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. L.vo 475/92)**

Indumenti distinguibili, casco, otoprotettori, apparecchi antipolvere (in genere con filtro P1, P3 in presenza di fibre d'amianto), guanti, scarpe di sicurezza, occhiali a tenuta (D. Lgs n. 626/94, Circ. Ministero della Sanità n.23/1991).

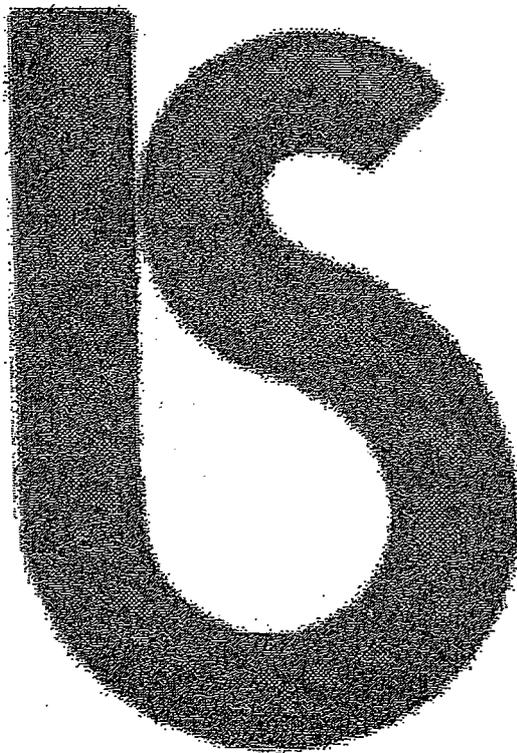
---

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

---

**Controlli sanitari:**

Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Quelli che sono sottoposti ad un livello sonoro superiore agli 85 dBA devono sottoporsi a visita medica ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (D.L. 277/91).



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/2

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>SCAVI E MOVIMENTAZIONE TERRA</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Esecuzione di scavo a cielo aperto a sezione ristretta con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura. Spianamento del fondo dello scavo. Copertura scavo con strato di sabbia. Ribombamento degli scavi.
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Escavatore, pala meccanica, compressore, utensili d'uso comune, pala, badile, autocarro.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	Contatto con macchine operatrici per errata manovra o a causa della inadeguata circolazione per i mezzi e le persone; Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice; Caduta di persone nello scavo per mancata o errata protezione del ciglio dello scavo o smottamento delle pareti; Investimento di persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri; Elettrocuzione e intercettazione di linee elettriche interrate e contatto con linee elettriche aeree. Danni all'apparato uditivo e agli arti superiori; Danni a carico della colonna vertebrale a causa delle vibrazioni prodotte dalle macchine per il movimento di terra.

**Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:**

Prima delle operazioni di scavo verificare con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri.(art.12 DPR 164/56)

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d attacco (DPR 164/56 art.12).

Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti (DPR 164/56 art.12).

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (DPR 164/56 art. 14). Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (DPR 164/56 art. 12).

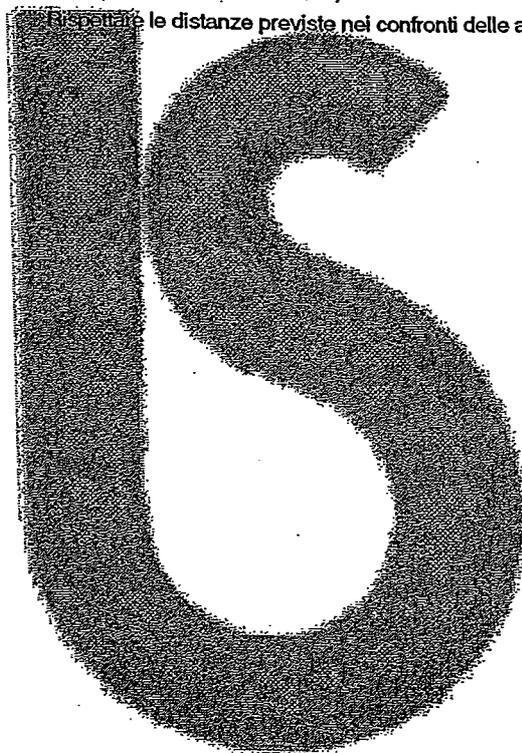
Il posto di manovra , quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (DPR 164/56 art. 12).

Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati (DPR 164/56 art.4).

Lo scavo viene coperto immediatamente alla fine dei lavori, essendo di entità limitata.(art.10 DPR 547/55)

E' vietato lavorare a distanze inferiori a 5m dalle linee elettriche aeree, anche se a bassa tensione.(art.11 D.P.R. 164/56)

Rispettare le distanze previste nei confronti delle altre reti impiantistiche (CEI 11-17).



**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Prima dell'inizio dello scavo il responsabile di cantiere deve:

- accertarsi che non esistano tubazioni di impianti cittadini che intralciano l'esecuzione dello scavo;
- accertarsi della natura del terreno;
- accertarsi della presenza di linee elettriche interrato e non lavorare ad una distanza minore di 5 m dalle linee elettriche aeree; i percorsi e le profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona dei lavori; devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- armare se la profondità dello scavo e la natura del terreno lo richiedono, utilizzando casseri prefabbricati di idonea resistenza certificata dal produttore; la profondità degli scavi non dovrebbe essere mai tale da richiedere la cassetta degli scavi, a meno che non sia richiesta una profondità maggiore per l'attraversamento di una rete tecnica esistente.
- seguire le istruzioni fornite dal produttore del cassero e rispettare le misure generali di prevenzione e protezione indicate precedentemente.

Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi di terreno.

La presenza di scavi aperti deve essere in ogni caso adeguatamente segnalata con opportuni cartelli delimitata con barriere mobili; la sequenza scavo-posa tubazioni-ritombamento (e ripristino di sede stradale), va effettuata completamente all'interno di un turno di lavoro, senza lasciare cioè incustodito il cantiere anche per le sole pause pranzo in presenza di scavi aperti; in ogni caso a scavo ultimato, sostituire le barriere mobili con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone o cose.

Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei in prossimità del ciglio degli scavi.

Per l'attraversamento di scavi vedere scheda Andatoie e passerelle

Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante la scelta della zona di scavo.

Norme per il manovratore dell'escavatore

deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro e segnalare sempre le manovre;

non deve manomettere i dispositivi di sicurezza;

deve farsi aiutare da personale a terra nelle manovre in cui non è consentita la perfetta visibilità;

deve allontanare l'escavatore dall'area di lavoro quando sono presenti lavoratori nello scavo;

al fine lavoro deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate.

non deve essere usata come mezzo di sollevamento di persone e cose.

Quando gli scavi avvengono sulle sede stradale, o i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (Vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6.01.1).

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. L.vo 475/92)**

Casco, scarpe di sicurezza con puntale, guanti, mascherine antipolvere, otoprotettori per l'addetto alla macchina per il movimento di terra, indumenti distinguibili (per i lavori su strada).

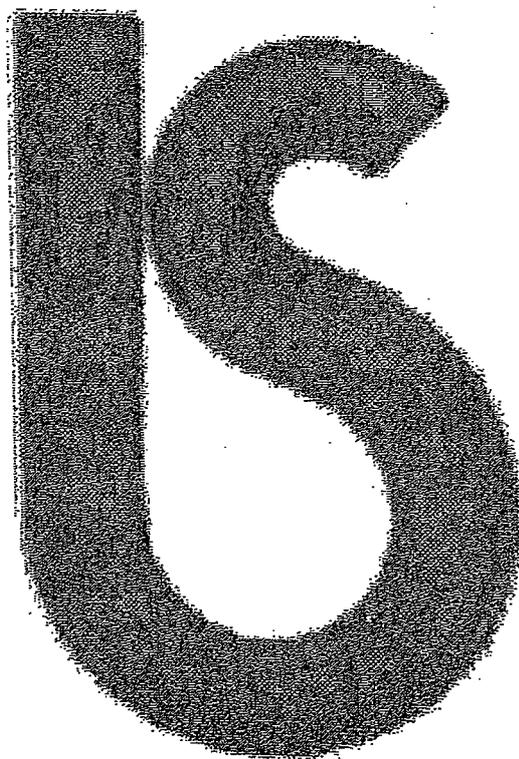
**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, semprechè di potenza superiore a 15 Kw, possono essere messe in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).

Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, semprechè di potenza superiore a 15 Kw, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).

**Controlli sanitari:**

Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Quelli che sono sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (D.L. 277/91).



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/5

Opera o cantiere:  
 Responsabile lavori:  
 Coordinatore sicurezza:  
 Direttore di cantiere:  
 Rappresentante sicurezza:  
 Assistente di cantiere:  
 Ditta esecutrice lavorazioni:  
 Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>FORNITURA E POSA POZZETTI, CANALIZZAZIONI, TUBI E CASSETTE</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	<p>Trasporto materiali</p> <p>Posa pozzetti di derivazione</p> <p>Posa pozzetti prefabbricati e tubi in cemento per l'alloggiamento della sezione d'incastro dei sostegni compreso il collegamento fra tubo e pozzetto</p> <p>Posa in opera di canalizzazioni costituite da tubi in polietilene</p> <p>Posa corda di rame</p> <p>Posa di pers. verticali</p> <p>Posa di chiusi scorrevoli</p> <p>Posa di cassette in vetroresina per esterno a tenuta stagna per alloggiamento quadri di comando e di derivazione</p>
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	<p>Attrezzi d'uso comune, seghe, autocarro</p> <p>Autogrù (per la posa dei pozzetti)</p>
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesioni alle mani;</li> <li>- Contusioni agli arti inferiori;</li> <li>- Caduta nello scavo;</li> <li>- Caduta di materiale trasportato dall'autocarro;</li> <li>- Lesioni e contusioni durante l'uso di attrezzi d'uso comune;</li> <li>- Lesioni dorsali lombari durante lo scaricamento di materiali pesanti (se non viene utilizzata l'autogrù)</li> <li>- Caduta dall'alto di oggetti;</li> </ul>
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	<p>E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. (DPR 164/56 art. 14)</p> <p>Rispettare le distanze previste nei confronti delle altre reti impiantistiche (CEI 11-17).</p> <p>I mezzi di trasporto devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati (art. 168 DPR 547/55).</p> <p>Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (D. Lgs. 626/94 art. 48).</p> <p>Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (D. Lgs. 626/94 art. 49).</p> <p>La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera Kg. 30, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa (D. Lgs. 626/94 all. VI, linee guida dell' HSE del Regno Unito).</p>

---

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Quando i lavori riguardano la sede stradale o i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6.01.1).  
La sequenza scavo-posa tubazioni-ritombamento( e ripristino di sede stradale) va effettuata completamente all'interno di un turno di lavoro, senza lasciare cioè incustodito il cantiere anche per le sole pause pranzo in presenza di scavi aperti  
Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ e se nuovi con marchio CE.

---

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. L.vo 475/92)**

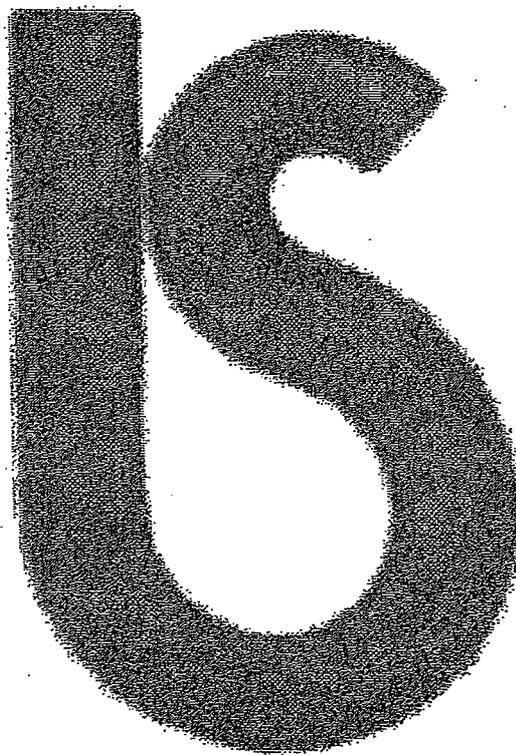
casco(durante la movimentazione di materiali pesanti), scarpe e guanti idonei, indumenti distinguibili (per lavori su strada).

---

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

---

**Controlli sanitari:**



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/6

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>FORNITURA E POSA LINEA IN CAVO</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Fornitura e posa in opera di linea in cavo, conformemente a Norme CEI, entro tubazioni già predisposte
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Autogrù, cartello portabobine, sonda cecole.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	Sganciamento bobine cavo; Contatto con le macchine operatrici; Caduta materiale dal mezzo; Ribaltamento mezzo per cedimento sede stradale o in prossimità di scarpata; Inferenze tra macchine operatrici e circolazione stradale.
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	
<b>Misure tecniche di prevenzione e protezione:</b>	Per l'uso in sicurezza dell'autogrù adottare le misure indicate nell'apposita scheda. Quando i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6/1-1).
<b>Dispositivi di prot. individuale: (D. L.vo 475/92)</b>	scarpe di sicurezza, giacchino a scudo
<b>Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:</b>	
<b>Controlli sanitari:</b>	

# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/3

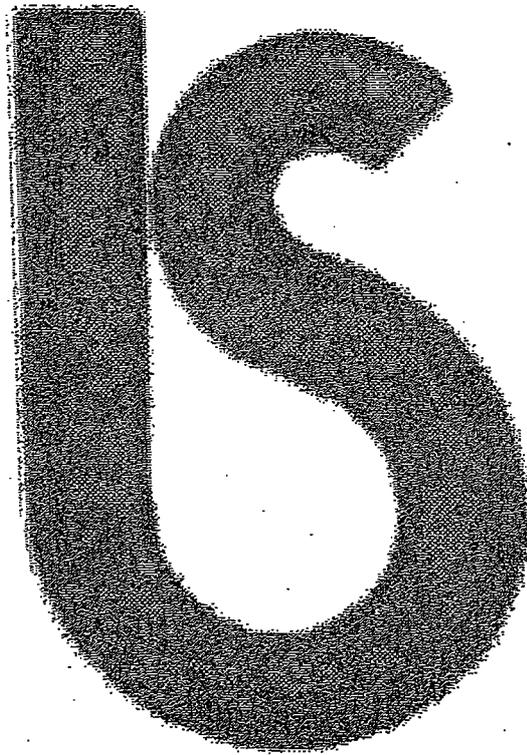
Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>POSA PLINTI PER SOSTEGNI</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Esecuzione del getto dei plinti di fondazione per i sostegni a palo, compresa l'eventuale caseratura e armatura e il necessario foro di raccordo. Rimozione delle scabbiosità e minutura del pilinto.
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Autobetoniera, autopompa, sega.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, degli additivi del cemento, dei disarmani;</li><li>- Interferenze tra le macchine operatrici e il traffico automobilistico transitante sulle strade interessate dai lavori;</li><li>- Lesioni per contatto con gli organi in movimento dell'autobetoniera;</li><li>- Caduta dall'alto dell'addetto allo scaricaggio della betoniera sulla bocca del caricamento;</li><li>- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale;</li><li>- Ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto.</li></ul>
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	Durante l'uso della autobetoniera viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (DPR 54/55 art.182) Le vie di accesso agli scavi devono avere una carreggiata solida ed una pendenza adeguata ai mezzi in transito. Devono essere sufficientemente larghe così da lasciare uno spazio laterale di almeno 70 cm oltre la sagoma di progetto del veicolo più largo che vi deve transitare. Se il franco viene previsto da un colatoio, dall'altro lato si deve realizzare una nicchia di rifugio ogni 20 m. (Art. 4 DPR 164/56). E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (DPR 164/56 art. 14)
<b>Misure tecniche di prevenzione e protezione:</b>	Quando i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6.01.1). Per l'uso in sicurezza della autobetoniera adottare le misure indicate nell'apposita scheda.
<b>Dispositivi di prot. individuale: (D. L.vo 475/92)</b>	Guanti, scarpe o stivali di sicurezza durante il getto, mascherina antipolvere durante l'uso del cemento e della malta, tuta di protezione se si utilizzano sostanze allergeniche.
<b>Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:</b>	

---

**Controlli sanitari:**

Gli operai che sono sottoposti ad un livello sonoro superiore agli 85 dBA devono sottoporsi a visita medica ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (D.L. 277/91).



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

**S/7**

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	FORNITURA E POSA SOSTEGNI A PALO
<b>Procedure esecutive:</b>	Trasporto sostegni a palo Posa sostegni a palo con autogrù Piomballata dei sostegni Formazione di un collare superficiale alla base del palo
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Autogrù con infrastruttura idonea per il trasporto e la movimentazione dei sostegni.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	Lesioni alle mani; Contusioni e schiacciamenti agli arti inferiori; Caduta di materiale trasportato dall'autogrù; Elettrocuzione ed intercettazione di linee elettriche aeree; Interferenza tra l'autogrù e il traffico stradale.

**Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:**

I mezzi di trasporto e di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati (art. 168 DPR 547/55).

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (DPR 547/55 art. 169):

- se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio;
- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno (terreno di riporto non compactato 0,10 N/cm<sup>2</sup>, terreni compatti 4,00 N/cm<sup>2</sup>, argilla o sabbia 1,20 N/cm<sup>2</sup>, ghiaia 4,70 N/cm<sup>2</sup>, pietrisco o tufo 7,10 N/cm<sup>2</sup>, rocce compatte 15,00 N/cm<sup>2</sup>), in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.

Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro (DPR 547/55 art.171).

I ganci utilizzati devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile (da non confondersi con la portata dell'apparecchio) (art. 171 DPR 547/55).

Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo (art. 182 DPR 547/55).

È consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali (art. 184 DPR 547/55). I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari (Circ. ENPI 24 maggio 1973).

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili (art. 185 DPR 547/55 e DPR 493/96 sulla segnaletica di sicurezza).

Porre estrema attenzione alle linee elettriche aeree, dalle quali si dovrà mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a m 5 (DPR 164/56 art. 11).

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

In presenza di trasporto di carichi sporgenti prendere le dovute precauzioni.

Essere accuratamente i sostegni sul mezzo di trasporto.

Quando i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" 7/6/01).

Fare attenzione durante la movimentazione dei sostegni, specialmente quando li si pone verticali, a non venire in contatto con linee elettriche aeree e a mantenere la distanza di sicurezza.

**Dispositivi di prot. individuale: (D. L.vo 475/92)**

guanti, casco, scarpe di sicurezza con puntale.

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

- 1) Effettuare il collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 Kg) presso l'Ispecl (art. 194 DPR 547/55), nelle more dell'intervento Ispecl l'utente può utilizzare l'apparecchio con l'osservanza delle prescrizioni normative;
- 2) verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione;
- 3) verifiche trimestrali funi a carico del datore di lavoro;

**Controlli sanitari:**

# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/8

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	POSA SOSTEGNI A MURO, APPARECCHI D'ILLUMINAZIONE E LAMPADE
<b>Procedure esecutive:</b>	Posa con cestello di apparecchi d'illuminazione e lampade, e loro allacciamento Installazione di sostegni a muro
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	cestello, auto, altro, scale, utensili d'uso comune, argano.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	Cadute dall'alto; Caduta di materiale dall'alto; Interferenze tra macchine operatrici e traffico stradale; Intercettazione linee elettriche; Abrasioni e contusioni alle mani; Contatto accidentale con macchine operatrici
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezze superiori ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (DPR 164/56 art.16).</p> <p>Nei lavori con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice (DPR 164/56 art.12).</p> <p>È vietato lavorare a distanze inferiori a 5m dalle linee elettriche aeree, anche se a bassa tensione (art.13 D.L. 626/94).</p> <p>I mezzi di trasporto e di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati (art. 168 DPR 547/55).</p> <p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (DPR 547/55 art. 169):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio;</li><li>- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno (terreno di riporto non compattato 0,10 N/cm<sup>2</sup>, terreni compatti 4,00 N/cm<sup>2</sup>, argilla o sabbia 1,20 N/cm<sup>2</sup>, ghiaia 4,70 N/cm<sup>2</sup>, pietrisco o tufo 7,10 N/cm<sup>2</sup>, rocce compatte 15,00 N/cm<sup>2</sup>), in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.</li></ul> <p>Durante i lavori in altezza gli utensili utilizzati vengono tenuti attaccati ad apposite cinture ( art.24 DPR 547/55).</p> <p>Durante i lavori in altezza vengono usati idonei sistemi anticaduta e idonee scale (art.16 DPR 164/56).</p>

---

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Quando i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6.01.1).

Durante il lavoro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.

Durante i lavori in altezza in cui ci sono rischi di caduta materiale circoscrivere la zona pericolosa e non permettere la sosta, l'avvicinamento e l'attraversamento di qualsiasi persona. Porre molta attenzione a rispettare le distanze di sicurezza dalle linee elettriche durante i lavori.

---

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. L.vo 475/92)**

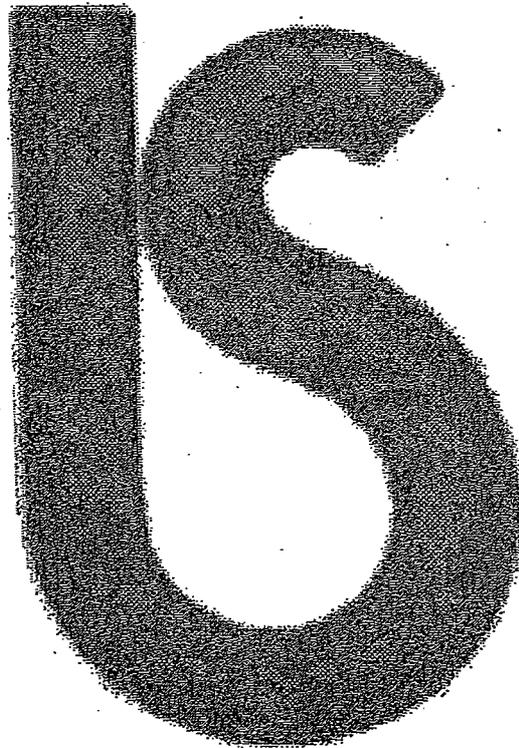
Casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio, cinture di sicurezza.

---

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

---

**Controlli sanitari:**



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/9

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Lavori su impianti o apparecchiature elettriche fuori tensione: smantellamento impianti elettrici; installazione apparecchiature di comando, manovra e segnalazione; sostituzione prese di comando; sostituzione corpi illuminanti; installazione impianto di illuminazione d'emergenza; esecuzione giunzioni; allacciamenti; misure; predispersione condotte di adduzione a rete ENEL.
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Utensili d'uso comune, cesole, scale trabatelli (nel bocciodromo), strumenti di misura.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	Lesioni alle mani; Elettrocuzione per intercettazione di linee elettriche; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto.
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	È vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o nelle loro immediate vicinanze, se la tensione verso terra è superiore a 25V in corrente alternata o 50V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000V, purchè: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensioni sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie misure atte a garantire la incolumità dei lavoratori. (art. 344 DPR n.547/55 art. 386 DPR n. 128/59). Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta (art 24 - 547/55). Durante i lavori in altezza vengono usati idonei sistemi anticaduta e idonee scale (art.16 DPR 164/56).

---

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

In caso di lavori in prossimità di linee sotto tensione ( distanze minori di 5m), il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata) , informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare. Se le linee in questione sono di proprietà Enel assicurare la presenza di personale Enel e curare il coordinamento con esso.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

---

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. Lvo 475/92)**

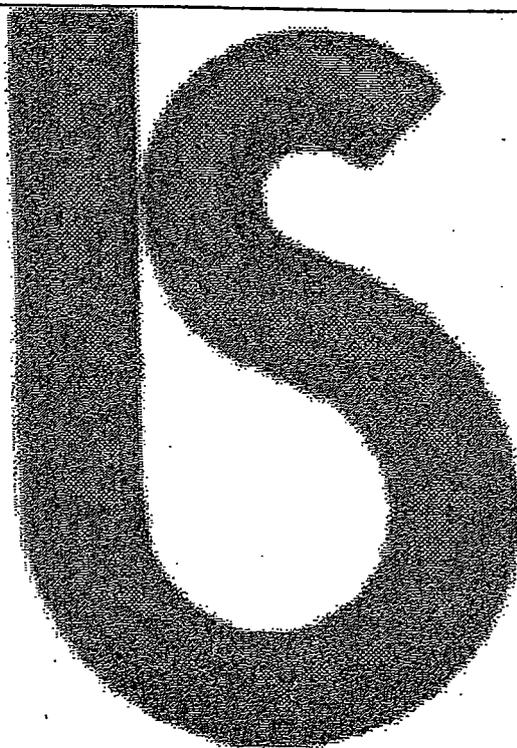
Casco, guanti, scarpe di sicurezza.

---

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

---

**Controlli sanitari:**



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

**S/9.2**

Opera o cantiere:  
Responsabile lavori:  
Coordinatore sicurezza:  
Direttore di cantiere:  
Rappresentante sicurezza:  
Assistente di cantiere:  
Ditta esecutrice lavorazioni:  
Composizione squadra:

Fase lavorativa:	LAVORI IN PRESENZA DI TENSIONE
Procedure esecutive:	Lavori su impianti o apparecchiature elettriche in tensione o in prossimità di parti in tensione: misure allacciamenti di quadri fornitura energia Enel prova in bianco degli impianti messa in tensione collaudo
Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)	Utensili d'uso comune, strumenti di misura, scale, autocestello.
Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:	Rischio di entrare in contatto con parti in tensione non protette. Caduta dall'alto di persone e cose. Taglie/lesioni alle mani.
Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:	<p>È vietato eseguire lavori su elementi in tensione o nelle loro immediate vicinanze, se la tensione verso terra è superiore a 25V in corrente alternata o 50V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000V, purchè: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie misure atte a garantire la incolumità dei lavoratori (art. 344 DPR n.547/55 art. 386 DPR n. 128/59).</p> <p>È vietato eseguire lavori elettrici su macchine, apparecchiature e condutture ad alta tensione (superiori a 400V per c.a. e 600V per c.p.), e nelle immediate loro vicinanze se non si è provvedute ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messa a terra la parte sezionata (artt. 345 e 346 DPR n.547/55).</p> <p>Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente anche un'altra persona (art. 347 DPR n. 547/55).</p> <p>Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta (art 24 - 547/55).</p> <p>Per l'uso degli utensili elettrici consultare le schede relative.</p> <p>I lavori eseguiti ad altezza superiore a metri due devono prevedere l'uso di idonei ponteggi con parapetto e fascia parapiede regolamentari (artt. 16 e 24 DPR 164/56).</p> <p>Per l'uso di scala a mano e del trabatello consultare le schede relative.</p>

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Attenersi alle Norme CEI 11-27 per l'esecuzione dei lavori fino a 1000V in corrente alternata e 1.500V in corrente continua, in deroga agli artt. 344 e 345 del DPR 547/55.

In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata), informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare. Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

Nei "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. Lvo 475/92)**

Durante l'esecuzione dei lavori indossare: guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario tale da non lasciare scoperte parti del corpo pericolose.

Si deve verificare, comunque, la doppia protezione isolante (per es. guanti isolanti e attrezzo isolante) verso le parti in tensione e mantenere la distanza minima di 15 cm (distanza di guardia per sistemi di categoria 0 e classe 1) fra le parti in tensione e le parti del corpo non protette.

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

**Controlli sanitari:**

# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

S/9.1

Opera o cantiere:  
 Responsabile lavori:  
 Coordinatore sicurezza:  
 Direttore di cantiere:  
 Rappresentante sicurezza:  
 Assistente di cantiere:  
 Ditta esecutrice lavorazioni:  
 Composizione squadra:

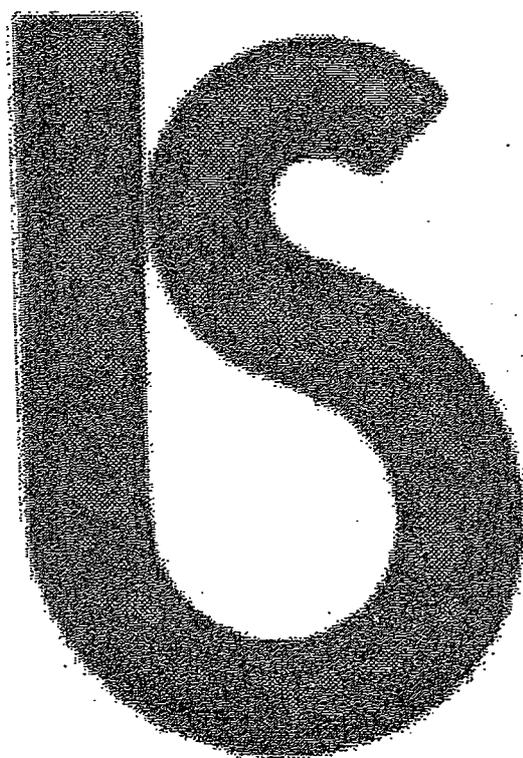
<b>Fase lavorativa:</b>	RIPRISTINI PAVIMENTAZIONE STRADALI
<b>Procedure esecutive:</b>	<p>Compattazione del terreno.</p> <p>Ripristino di marciapiedi, pavimentazioni cordonate, sedi cementate.</p> <p>Ripristino sede sfalate, compreso manto d'usura.</p>
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	<p>Macchine compattatrici statica e vibrante, rullo compressore, costipatore a piastra, carrello a mano con macchina spruzza emulsione bitumosa, rifinitrice.</p>
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	<p>Contatto con autoveicoli in transito sulla strada interessata dai lavori;</p> <p>Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice;</p> <p>Danni al carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (da vibrazioni) per l'uso di apparecchi vibranti a compressione;</p> <p>Presenza di catrame e fumo, ustioni inalazione di vapori organici e irritazioni cutanee.</p>
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	<p>Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi (D. Lgs. n. 626/94 art. 3).</p>
<b>Misure tecniche di prevenzione e protezione:</b>	<p>Nel lavoro caldo con bitumi, catrame, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di incendio, ustioni, diffusione di vapori pericolosi e nocivi e traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto.</p> <p>Durante l'uso di bitume e/o catrame sono presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e gli occhi.</p> <p>Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame ai lavoratori è raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.</p> <p>Durante l'uso della rifinitrice vi sia un estintore a polvere a disposizione.</p> <p>Le chiavi delle macchine utilizzate siano affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso.</p> <p>Quando i lavori avvengono sulla sede stradale, o i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6.01.1).</p>
<b>Dispositivi di prot. individuale: (D. Lvo 475/92)</b>	<p>Casco, scarpe di sicurezza, guanti, occhiali e mascherine con filtro specifico e indumenti di protezione se si eseguono lavori di asfaltatura, indumenti distinguibili (per lavori su strada), otoprotettori.</p>

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

---

**Controlli sanitari:**

Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame vengono sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.



# ANALISI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

SCHEDA

**S/9.3**

Opera o cantiere:  
 Responsabile lavori:  
 Coordinatore sicurezza:  
 Direttore di cantiere:  
 Rappresentante sicurezza:  
 Assistente di cantiere:  
 Ditta esecutrice lavorazioni:  
 Composizione squadra:

<b>Fase lavorativa:</b>	<b>SMANTELLAMENTO IMPIANTI ESISTENTI: SOSTEGNI E LINEE</b>
<b>Procedure esecutive:</b>	Rimozione di sostegni a palo e a muro, di apparecchi illuminanti e di linee elettriche esistenti
<b>Attrezzature di lavoro: (Tit. III D.L.vo 626/94)</b>	Hammer ossiacetilenica, utensili d'uso comune, sega, cesoie, autogrù, autocarro, cestello.
<b>Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta materiale dall'alto;</li> <li>- Caduta dall'alto;</li> <li>- Elettrocuzione ed intercettazione linee elettriche</li> <li>- Interferenze tra macchine operatrici e traffico stradale;</li> <li>- Schiacciamento ed abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti;</li> <li>- Inhalazione dei fumi della saldatura;</li> <li>- Lesioni alle mani;</li> <li>- Danni agli occhi causati da schegge o scintille;</li> </ul>
<b>Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:</b>	<p>Nel lavoro che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comuni precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (DPR 164/56 art.16).</p> <p>Durante i lavori in altezza gli utensili utilizzati vengono tenuti attaccati ad apposite cinture (art.24 DPR 547/55).</p> <p>Durante i lavori in altezza vengono utilizzati idonei sistemi anticaduta e idonee scale (art.16 DPR 164/56).</p> <p>E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 volts verso terra se alternata (DPR 547/55 art. 344).</p> <p>E' vietato lavorare a distanze inferiori a 5m dalle linee elettriche aeree, anche se a bassa tensione.(art.11 D.P.R. 164/56)</p> <p>Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 9, comma 1 lett. b, D. Lgs. n. 494/94).</p> <p>Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e dei materiali di risulta avvengano correttamente (art. 9, comma 1 lett. b, D. Lgs. n. 494/96).</p> <p>I mezzi di trasporto devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati (art. 168 DPR 547/55).</p> <p>Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi (DPR 547/55 art. 254).</p>

**Misure tecniche di prevenzione e protezione:**

Fare in maniera di sezionare ogni linea elettrica su cui, o in prossimità della quale ( a distanze inferiori da quelle di sicurezza), si va a lavorare. Fare attenzione durante la movimentazione dei sostegni, specialmente quando li si pone verticali, a non venire in contatto con linee elettriche aeree e a mantenere la distanza di sicurezza.

Quando i mezzi utilizzati sono costretti a sostare sulla carreggiata, predisporre idonea segnaletica di sicurezza e consentire in sicurezza la circolazione del traffico automobilistico, a tutela dei lavoratori e degli automobilisti, ed il passaggio dei pedoni (vedere scheda "Allestimento del cantiere" Z/6.01.1).

Le bombole per la saldatura, se sprovviste di carrello, devono essere sempre ritte e legate ad elementi sicuramente stabili e resistenti.

Il movimento delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.

Prima dell'uso della fiamma ossiacetilenica: verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri; allontanare eventuali materiali infiammabili; coprire ed umidificare i materiali di legno; avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca.

**Dispositivi di prot. individuale:  
(D. L.vo 475/92)**

Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie, casco, guanti, scarpe di sicurezza con puntale, occhiali a tenuta ( per l'uso della fiamma ossiacetilenica), cintura di sicurezza.

**Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:**

- 1) Effettuare il collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 Kg) presso l'Ispesl (art. 194 DPR 547/55). Nelle more dell'intervento Ispesl l'utente può utilizzare l'apparecchio con l'osservanza delle prescrizioni normative;
- 2) verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione;
- 3) verifiche trimestrali fini a carico del datore di lavoro;

**Controlli sanitari:**

## 10. STIMA DEI COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

I costi per mettere in atto tutte le indicazioni e disposizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza riguardanti la sicurezza in cantiere durante i lavori in oggetto, sono stimati come segue (si allega computo con la stima dei costi):

COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA.....€. 2.000,00.-

Tali oneri per la sicurezza rappresentano un costo fisso ed invariabile e non sono soggetti a ribasso d'asta.

**FIRME**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione  
p.i. Ferruccio Busolini

Committente  
COMUNE DI VOLPIANO:

Appaltatore

<b>COSTI PER LA SICUREZZA</b>					
<i>Lavori:</i>	Realizzazione nuovi impianti di illuminazione pubblica vie varie - 2009				
<i>Presenza max addetti in cantiere:</i>	4				
<b>misure di tutela</b>	<b>u.m.</b>	<b>Costo unitario [€]</b>	<b>Ammortamento percentuale</b>	<b>Quantità</b>	<b>Totale [€]</b>
<i>Adempimenti</i>					
Attrezzatura di pronto soccorso	ac	250,00	50,00	1,00	125,00
Messa in sicurezza del cantiere	ora	28,00	100,00	8,00	224,00
Manutenzione ordinaria	ora	28,00	100,00	5,00	140,00
Regolazione del traffico	ora	28,00	100,00	5,00	140,00
<i>Controlli sanitari</i>					
Sorveglianza sanitaria	cad	120,00	20,00	4,00	96,00
<i>D.P.I.</i>					
Elmetti	cad	6,20	30,00	4,00	7,44
Guanti	cad	2,58	60,00	12,00	18,58
Maschere	cad	1,30	100,00	16,00	20,80
Occhiali	cad	25,13	20,00	4,00	20,10
Otoprotettori	cad	20,00	100,00	4,00	80,00
Cinture di sicurezza	cad	77,40	10,00	2,00	15,48
Stivali	cad	18,00	20,00	4,00	14,40
Scarpe	cad	50,00	30,00	4,00	60,00
<i>Opere provvisionali</i>					
Segnaletica (compresi semafori)	cad	38,00	20,00	25,00	190,00
Recinzioni/parapetti	ml	28,00	25,00	35,00	245,00
Cassero contenimento pareti sc.	mq	6,00	20,00	100,00	120,00
<i>Informazione e formazione</i>					
Corsi di informazione e formazione	cad	300,00	20,00	4,00	240,00
<i>Valutazione e consulenze</i>					
Valutazione dell'esp. al rumore	cad	34,00	20,00	4,00	27,20
Valutazione dei rischi	cad	1080,00	20,00	1,00	216,00
<b>TOTALE</b>					<b>2000,00</b>