

**Comune di Loro Piceno**  
Provincia di Macerata

**PIANO DI SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**OGGETTO:** consolidamento scarpata stradale e realizzazione di marciapiede

**COMMITTENTE:** Comune di Loro Piceno

**CANTIERE:** c.da Cremona Gabbette (circonvallazione nord) – Loro Piceno (MC)

Mogliano li, 06/10/2016

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**  
geom. Marco Verdicchio

**IL RESPONSABILE dei LAVORI**  
geom. Luchetti Silvano

geom. Marco Verdicchio  
via G. Oberdan, 7  
62010 Mogliano (MC)  
P.IVA 01778570430  
cod.fisc. VRDMRC75A10D042Q  
mail: pcumarco@hotmail.com – Cell: 333-8908399  
pec: marco.verdicchio@geopec.it

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**  
(Contenuti minimi – D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**2.1 Contenuti Minimi**

2.1.1. Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente Decreto.

2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
- 1) l'indirizzo del cantiere;
  - 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
  - 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
- 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;
  - 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;
  - 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4;
- e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3;
- f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5;
- g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4\*; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2, è riportato nell'*ALLEGATO XV.1*.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'*ALLEGATO XV.2*, in relazione:

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
  - b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
  - b2) al rischio di annegamento;
- c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi *dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:*

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento negli scavi;
- b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;†
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3, il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

### 2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente Regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

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

E' distinta catastalmente al foglio n. 23 mappali n.ri. 124 – 157 – 103 – 104 – 105.



## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto si suddivide in più tratti in base alle necessità delle opere di consolidamento da realizzare, il primo tratto, denominato negli elaborati grafici come “tratto A”, prevede la realizzazione di un muro di contenimento in c.a. con struttura a mensola su pali, mentre nei restanti tratti non vi è la necessità di opere controterra. Il marciapiede nel primo tratto sarà appoggiato da una parte direttamente sul muro, mentre dall'altra verranno realizzati dei pali collegati da un cordolo di fondazione. Il drenaggio delle acque sarà garantito dalla posa di un tubo drenante appoggiato direttamente sul piede della fondazione del marciapiede, sopra al quale verrà effettuato un riempimento con ghiaia di pezzatura mista, verrà inoltre posto uno strato di tessuto non tessuto per la separazione dell'apparato drenante dal terreno di riempimento, evitando quindi che le particelle più piccole del terreno possano andare ad occludere i fori del tubo drenante inficiandone la funzionalità. La fondazione della pavimentazione del camminamento sarà realizzata con getto di calcestruzzo armato, la pavimentazione seguirà nel materiale e nelle tessiture conforme a quanto realizzato in precedenza nei diversi marciapiedi che attraversano il centro urbano.

La protezione del camminamento sarà realizzata con un cordolo di travertino rialzato rispetto alla carreggiata stradale di cm 20 circa, mentre dal lato della scarpata verrà posta una ringhiera in ferro zincato e verniciato, rispettando la stessa tipologia già utilizzata negli interventi precedenti realizzati nel centro. Le colonne alle quali verrà ancorato il parapetto verranno rivestite con mattoni lavorati a faccia a vista e sulla sommità verrà posata una lastra di marmo in travertino a completamento dell'opera.

Le principali categorie di lavorazioni da eseguire sono descritte di seguito:

- scavi a sezione ampia e ristretta;
- opere di contenimento scarpate;
- fondazione stradale con pietrisco;
- massetti;
- pavimentazione in porfido;
- cordonate;
- raccolta acqua piovana;
- opere di civilizzazione;
- opere varie di completamento.



# INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI RESPONSABILITA'

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

## **Committente:**

---

Comune di Loro Piceno - p.zza Giacomo Matteotti, 2

### **R.U.P.**

Nome e Cognome: Luchetti Silvano  
Qualifica: geometra  
Telefono: 0733-509112

## **Responsabile dei Lavori:**

---

Nome e Cognome: Luchetti Silvano  
Qualifica: geometra  
Telefono: 0733-509112

## **Progettista e Direttore dei lavori:**

---

Nome e Cognome: Silvia Cherubini  
Qualifica: ingegnere  
Indirizzo: via G. Matteotti, 5  
Città: Loro Piceno (MC)  
Telefono / Fax: 347-0734411

## **Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione:**

---

Nome e Cognome: Marco Verdicchio  
Qualifica: geometra  
Indirizzo: via G. Oberdan, 7  
Città: Mogliano (MC)  
Telefono: 333-8908399

## **Impresa Affidataria**

---

Ancora non identificata

# **VALUTAZIONE DEI RISCHI INDIVIDUATI PER LE LAVORAZIONI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E RELATIVE MISURE PROTETTIVE DA ADOTTARE**

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

## ➤ **Urti, Colpi, Impatti, Compressione**

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi strutturali (travi in legno, travicelli e pilastri) devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (autogrù/argani). Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

## ➤ **Scivolamenti - Cadute a livello**

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino degli operatori.

Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza. Le calzature di sicurezza devono avere suola antiscivolo in relazione alle caratteristiche delle strutture da montare.

## ➤ **Punture, tagli, abrasioni**

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

Misure preventive: indossare tassativamente tutti i DPI previsti nel libretto di istruzioni di ogni apparecchiatura e/o utensile che si maneggia durante la lavorazione

- DPI degli occhi e del viso e del capo: occhiali di protezione per occhi, mascherina in pvc trasparente, elmetto.

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

L'elmetto deve essere fornito al lavoratore, come dispositivo di protezione individuale, sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere



corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto.

- DPI dei piedi e delle gambe: scarpe antiinfortunistiche

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente.

- DPI delle mani e delle braccia: guanti protettivi

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione.

### ➤ **Movimentazione manuale dei carichi**

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

La regolazione degli elementi prefabbricati durante la posa deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.

L'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature per le opere provvisorie deve essere effettuato il più possibile con gli impianti di trasporto e/o di sollevamento.

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

### ➤ **Rumore**

I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori di riferimento dettati per legge, sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano:

- adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore;
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

#### ➤ **Vibrazioni**

Nelle attività che comportano un'esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo:

- alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati;
- ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione;
- all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute;
- alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni;
- all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

➤ **Investimento, Ribaltamento**

Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato con segnaletica appropriata e l'area deve essere delimitata con idonea recinzione.

Le piste di circolazione dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere sempre tenute sgombre, ben livellate e consolidate al fine di garantirne la stabilità in ogni condizione di impiego.

I percorsi dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici devono essere definiti, segnalati e resi noti a tutto il personale. In generale il percorso degli elementi prefabbricati per la messa in opera deve essere il più breve possibile. Gli eventuali carichi traslati per mezzo di autogrù devono essere accompagnati da personale a terra.

➤ **Seppellimento**

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

Per qualsiasi tipo di scavi, si dovranno attuare le seguenti misure di sicurezza:

- il ciglio dello scavo deve essere protetto con idonee opere provvisorie contro le cadute quando il dislivello supera i due metri di altezza;
- nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operatori nel campo d'azione dell'escavatore, e comunque sul ciglio del fronte di attacco;
- lungo il profilo di scavo, durante le fasi di avanzamento e quindi col proseguire dell'escavazioni, la zona superiore di pericolo deve essere delimitata mediante opportune segnalazioni;
- negli scavi di pozzi e trincee, aventi profondità maggiori di 1,5 mt, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, dovranno essere applicate idonee armature di sostegno.

➤ **Incidente stradale**

L'errata organizzazione e gestione dell'area perimetrale ed esterna del cantiere può causare incidenti stradali tra autovetture in transito e mezzi di cantiere.

verificare:

- la possibilità di chiudere la strada, fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti e ai mezzi di emergenza;
- la possibilità di chiudere la carreggiata;
- la possibilità di eseguire i lavori in orari con presenza di traffico esterno limitato;

- il tipo di strada, la posizione specifica del cantiere e l'entità del traffico veicolare esterno;
- la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il traffico esterno;
- la morfologia e l'inclinazione delle aree di passaggio limitrofe al cantiere.

prevedere:

- la posa di segnaletica stradale, così come previsto dal codice della strada, in relazione allo specifico cantiere;
- la necessità di predisporre aree di manovra per i mezzi;
- la posa di sistemi di illuminazione notturna esterna e perimetrale del cantiere;
- se necessario, l'assistenza alla viabilità con utilizzo di semaforo;
- la rimozione immediata di eventuale materiale che intralci la viabilità veicolare.

Interrompere i lavori in caso di scarsa visibilità o con condizioni meteorologiche negative.

E' fatto obbligo di indossare i DPI previsti e gli indumenti ad elevata visibilità.

#### ➤ **Urti con materiale movimentato da mezzi meccanici**

I materiali, durante la loro movimentazione, possono cadere o urtare autovetture in transito. La tipologia dei materiali è varia e comprende anche elementi pesanti come cordoli in cemento, pali, materiali minuti confezionati su bancali, o anche materiali di piccole dimensioni ma non per questo innocui.

prevedere:

- tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere;
- la corretta segnaletica stradale;
- l'eventuale assistenza da parte di personale preposto alla viabilità durante le fasi di movimentazione dei carichi;
- la corretta dislocazione delle aree di deposito e stoccaggio dei materiali;
- l'utilizzo dei mezzi di sollevamento idonei al carico da movimentare.

Interrompere i lavori in caso di scarsa visibilità o con condizioni meteorologiche negative.

E' fatto obbligo di indossare i DPI previsti e gli indumenti ad elevata visibilità.

# **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE SPECIFICO: SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

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

Il cantiere sarà così organizzato:

1. individuazione degli accessi al cantiere (l'accesso veicolare e pedonale al cantiere avverrà attraverso la centralissima via Giuseppe Mori che conduce direttamente alla piazzale asfaltato che si trova al di sotto della via stessa);
2. realizzazione degli apprestamenti di cantiere: recinzione, cartellonistica, segnaletica, etc;
3. installazione della baracca di cantiere con tutti gli apprestamenti relativi al servizio di primo soccorso, un piccolo spazio per lo spogliatoio ed uno spazio per le riunioni in fase esecutiva;
4. installazione dei bagni chimici per le maestranze di cantiere;
5. sistemazione e stoccaggio degli automezzi di cantiere nel piazzale asfaltato situato proprio in prossimità dell'area di cantiere;
6. inizio delle lavorazioni;
7. alternanza delle imprese esecutrice che realizzeranno le opere con tempistiche differenti e ove previsto con interferenze spazio/temporali;
8. termine delle lavorazioni;
9. smobilizzo del cantiere.

L'area asfaltata al di sotto di via G. Mori (versante ovest) è stata scelta per l'apprestamento dell'area di cantiere perché si presta a tale scopo grazie alle sue caratteristiche:

- l'area è adiacente alla zona in cui verranno realizzate le opere;
- l'area è ampia e consente un facile accesso agli automezzi di cantiere;
- l'area è totalmente asfaltata e presenta due ingressi/uscite di cui uno a nord ed uno a sud;
- l'area si presta per il deposito di eventuali materiali da cantiere quali terreno di riporto, breccia etc.

Durante le lavorazioni vere e proprie, parte della carreggiata stradale in prossimità dell'area oggetto d'intervento (via G. Mori -circonvallazione nord) verrà inevitabilmente utilizzata come area di cantiere, di conseguenza si dovrà provvedere alla realizzazione degli apprestamenti di cantiere: recinzione, cartellonistica, segnaletica stradale etc.

In linea generale il carico-scarico dei materiali potrà avvenire attraverso movimentazione con autogru posizionata direttamente all'interno dell'area di cantiere precedentemente apprestata, le zone di carico e scarico saranno posizionate nella zona interna alla recinzione sul fronte strada; in linea generale il carico-scarico dei materiali avverrà direttamente dall'interno dell'area di cantiere senza coinvolgere altre parti della carreggiata o aree limitrofe al cantiere.

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare e valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti (individuata nel piazzale ovest asfaltato).

Durante la movimentazione dei materiali con autogru, è vietato il transito e la sosta sotto i carichi sospesi per tutto il personale addetto ai lavori. Prima dell'utilizzo dell'autogru, per la movimentazione del materiale, il capocantiere si deve accertare che il peso sia compatibile con la luce da coprire, che il materiale sia imbracato in modo idoneo e posizionato in modo da minimizzarne le oscillazioni, che il personale addetto alla posa sia a debita distanza durante la traslazione del materiale e sia pronto ad intervenire solo quando il componente è stato abbassato ad una altezza inferiore alla spalla.

In relazione al procedere dei lavori, la viabilità di cantiere e gli spazi per il deposito e le lavorazioni potranno subire delle piccole modifiche dettate da situazioni contingenti che si possono venire a creare con il proseguo dei lavori; in tal caso il Layout di cantiere verrà prontamente modificato.





### **Predisposizione dei servizi logistici**

Nei cantieri temporanei e mobili vige l'obbligo della presenza di adeguati servizi igienico-sanitari ed assistenziali. In particolare, l'Articolo 96 impone ai Datori di Lavoro l'adozione di misure conformi all'Allegato XIII in funzione delle caratteristiche del cantiere ed alla valutazione dei rischi.

La predisposizione e dislocazione dei servizi logistici di cantiere deve rispondere all'esigenza di igiene e sicurezza delle maestranze e dei tecnici che ne fruiranno, tenuto conto anche della possibile presenza di tecnici e personale di sesso femminile (impresa non ancora individuata).

Nella prevalenza dei casi, i servizi logistici sono strutture prefabbricate già dotate di impianti e servizi tecnologici di dimensione standard modulare che consente la creazione di locali di grande dimensione semplicemente affiancando più moduli.

In alternativa all'utilizzo di unità prefabbricate modulari, si potrà utilizzare un'unica baracca di cantiere adeguatamente predisposta e dimensionata.

In termini di sicurezza, le problematiche legate alle baracche di cantiere sono di tipo strutturale e di fruibilità degli spazi, di conseguenza cubatura-superficie-altezza devono essere dimensionate in funzione del numero massimo di fruitori previsti.

Tutte le unità logistiche dovranno interferire il meno possibile con la viabilità interna di cantiere e con le aree operative del cantiere. Qualora si utilizzino baracche di cantiere del tipo prefabbricato sovrapponibile, il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria ha l'obbligo di produrre una idonea dichiarazione di conformità in relazione ai carichi agenti e alla stabilità dell'insieme.

È buona regola che le baracche di cantiere siano collocate nei pressi delle zone perimetrali, per una più semplice derivazione degli impianti di cantiere, e al di fuori del raggio d'azione dei mezzi d'opera. In generale è preferibile scegliere una zona situata in prossimità dell'accesso principale, in modo da favorire il controllo di chi entra o esce dal cantiere.

L'accessibilità ai servizi logistici di cantiere deve essere garantita durante tutte le fasi di cantiere. Dove il piano di calpestio delle baracche risulti sopraelevato rispetto alla quota esterna, il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria deve allestire degli scalini di accesso correttamente dimensionati e stabilizzati.

Di seguito alcune indicazioni di massa su come predisporre, dimensionare e dotare la baracca di cantiere:

*Basamento:* il pavimento deve essere sopraelevato di almeno 30 centimetri dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo.

*Pavimento:* i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli.

*Pareti:* le superfici delle pareti e dei soffitti, come per i pavimenti devono essere tali da poter essere pulite per ottenere condizioni appropriate di igiene.

*Tetto:* la copertura delle baracche deve essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località, in particolare in considerazione della latitudine del cantiere le coperture dei baraccamenti devono essere in grado di resistere al carico da neve previsto per l'area geografica in questione. Essa deve essere munita di intercapedine coibente e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

*Finestre:* i baraccamenti devono essere forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura.

*Porte:* devono essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori. Sulle porte trasparenti deve essere apposto un segnale ad altezza d'uomo di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

In relazione, al numero medio di utenti previsto e successivamente all'individuazione dell'impresa affidataria e delle varie imprese sub-affidatarie, sarà necessario esplicitare nel PSC (mediante un'integrazione), le specifiche relative ai requisiti di attrezzatura riferiti alle unità logistiche da installare.

In linea di massima si dettano alcuni parametri di riferimento: un bagno chimico ogni 10 lavoratori, un lavabo ogni 5 lavoratori, 1 doccia ogni 10 lavoratori, spazio per riunioni circa 7,5 mq.

## D.P.I PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE PREVENTIVE

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

### Dispositivi di Protezione Individuale

I lavoratori delle diverse imprese ed i lavoratori autonomi dovranno essere dotati di tutti i DPI previsti dal presente piano di sicurezza ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dall'art. 203 e dall'allegato VIII del D.Lgs. 81/08.

Il datore di lavoro deve attestare al Coordinatore in fase di esecuzione l'adempimento al presente obbligo. All'interno delle schede delle fasi lavorative sono riportati per ogni fase e attività di lavoro i DPI che si ritiene doversi utilizzare all'interno del cantiere.

Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere sostituiti prontamente appena presentino segno di deterioramento.

Il capo cantiere ed i preposti di ogni impresa devono vigilare che i lavoratori usino i DPI messi a loro disposizione e informare il Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva di eventuali inosservanze nell'utilizzo degli stessi.

#### ➤ **DPI ANTICADUTA:**

*Cintura di sicurezza, Funi di trattenuta, Sistemi di assorbimento frenato di energia*

##### **Prescrizioni Esecutive:**

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m. L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate. Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi. I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

#### ➤ **DPI DEGLI OCCHI E DEL VISO E DEL CAPO:**

*Occhiali di protezione per occhi, Mascherina in pvc trasparente, Elmetto*

##### **Prescrizioni Organizzative:**

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, corrosivi caustici, o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

L'elmetto deve essere fornito al lavoratore, come dispositivo di protezione individuale, sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere

corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto.

➤ **DPI DEI PIEDI E DELLE GAMBE:**

*Scarpe antiinfortunistiche*

**Prescrizioni Organizzative:**

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente.

➤ **DPI DELLE MANI E DELLE BRACCIA:**

*Guanti protettivi*

**Prescrizioni Organizzative:**

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione.

➤ **DPI DELLE VIE RESPIRATORIE:**

*Maschera antipolvere*

**Prescrizioni Organizzative:**

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

➤ **DPI DELL'UDITO:**

*Cuffie antirumore, Inserti auricolari*

**Prescrizioni Organizzative:**

Il datore di Lavoro, qualora i rischi derivanti da rumore non possono essere evitati, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito.

➤ **DPI PER OPERATORI DI MACCHINE O ALTRE MANZIONI:**

*Indumenti ad alta visibilità, Indumenti protettivi*

**Prescrizioni Organizzative:**

Il datore di Lavoro, qualora i rischi derivanti dall'utilizzo di particolari macchinari o attrezzature, derivanti da particolari fasi lavorative o semplicemente organizzative (quali l'allestimento del cantiere), fornisce i dispositivi di protezione individuali particolari per la protezione generica del lavorativo e non per la protezione di una zona particolare del corpo.

## **MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVO ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE DI ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE E MEZZI**

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

In tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni con maggiori rischi trasmissibili siano presenti esclusivamente gli addetti alle operazioni stesse; quando ciò è inevitabile e sussiste la coesistenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e dovrà indossare i DPI in particolare elmetto e scarpe, otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose), occhiali e maschere apposite (in occasioni di operazioni di saldatura, operazioni con smerigliatrice, stesura di bitumi, ecc.).

I responsabili delle varie imprese, una volta giunti in cantiere, devono preventivamente concordare tra loro le lavorazioni in modo da eliminare il più possibile interferenze di tipo spaziale nel medesimo luogo di lavoro, riporre tutte le attrezzature in sede idonea al termine della giornata lavorativa e in ogni caso dopo l'utilizzo, indossare tassativamente ogni DPI fornito dal proprio datore di lavoro, concordare la pulizia del luogo di lavoro e il trasporto in sede idonea del materiale di risulta.

I Datori di Lavoro, per quanto previsto dall'art. 18 comma 1 lett. u) del D.Lgs 81/08 e dalla recente L. 136/2010, devono munire il personale di apposita tessera di riconoscimento corredata da fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento sempre.

Di seguito si elencano i vari rischi conseguenti la presenza in cantiere di più lavoratori contemporaneamente (RISCHI DA INTERFERENZA):

- Rischio di colpi, tagli ed abrasioni;
- Presenza di utensili e macchine da lavoro differenti per i quali non si è in possesso di una idoneo addestramento nel maneggiarli;
- Presenza di cavi liberi con conseguente pericolo di elettrocuzione;
- Presenza di materiale di risulta (potenzialmente pericoloso) sul luogo di lavoro;
- Aumento della possibilità di caduta dall'alto, sia di materiale che di persone, conseguente al sovraffollamento degli spazi lavorativi;
- Aumento della movimentazione dei carichi siano essi a terra che sospesi;
- Innalzamento dei livelli di esposizione al rumore per interferenza di più utensili e macchine.

## **AZIONI DI COORDINAMENTO IN FASE ESECUTIVA, RECIPROCA INFORMAZIONE**

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

### **Coordinamento tra committente/responsabile dei lavori e coordinatore della sicurezza**

Si ricorda che il D.lgs 81/08 prevede compiti precisi per il Committente e/o il Responsabile dei lavori in materia di Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

In merito l'art 90, comma 7 del suddetto decreto prevede che il Committente e/o Responsabile dei Lavori verifichi i requisiti tecnico professionali delle imprese affidatarie, esecutrici e dei lavoratori autonomi che opereranno a vario titolo nel cantiere.

Per tanto si richiede al committente e/o Responsabile dei lavori la massima collaborazione nel comunicare, tempestivamente (cioè prima dell'effettivo arrivo in cantiere), al coordinatore della sicurezza, i vari nominativi delle imprese/lavoratori autonomi da lui chiamati ad operare in cantiere.

L'art 99, comma 1 del D.lgs prevede che sia il committente e/o responsabile dei lavori a notificare, prima dell'inizio dei lavori, agli organi di vigilanza, i nominativi delle imprese/lavoratori autonomi che opereranno in cantiere.

### **Coordinamento delle imprese presenti in cantiere con eventuali lavoratori autonomi**

Il CSE ha, tra i suoi compiti, quello di organizzare tra i datori di lavoro e/o i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, è compito dell'impresa appaltatrice verificare tutti i requisiti tecnico professionali delle imprese sub-appaltatrici da lei chiamate a fornire servizi e prestazioni (come previsto nell'Allegato XVII, punto 3, del D.lgs 81/2008).

Resta a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria la trasmissione alle imprese fornitrici e subappaltatrici di tutta la documentazione inerente la sicurezza in suo possesso, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

### **Riunione preliminare all'inizio dei lavori**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore

per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza ed i presidi necessari all'attuazione della sicurezza per il cantiere specifico. Le imprese potranno presentare proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti..

### **Sopralluoghi in cantiere**

In occasione della sua presenza in cantiere, il Coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il Coordinatore farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità (verbale di visita in cantiere) sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere (se assente in quel giorno, da un qualsiasi addetto ai lavori presente in cantiere il giorno del sopralluogo) che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Se il mancato rispetto delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente per l'incolumità dei lavoratori il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza del cantiere.

In caso di non provvedimento nei tempi stabiliti, il Coordinatore in fase esecutiva procederà all'immediata sospensione della lavorazione avvisando, per mezzo scritto (raccomandata o fax) il Committente e gli Organi di Vigilanza competenti in materia come previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/08 e s.m. e s.i..

### **Consultazione SRL**

Prima dell'accettazione del PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore in fase di Esecuzione.



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

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

Di seguito si riportano le indicazioni minime per l'organizzazione e la gestione delle emergenze a carico di ciascuna impresa esecutrice.

L'ospedale con Pronto Soccorso più vicino all'area di cantiere è quello di Macerata non molto distante dal cantiere in oggetto ed è raggiungibile con auto in 15 minuti. (centralino tel. 0733/2571) Al fine di gestire in modo adeguato le situazioni di emergenza verificabili presso il cantiere, sono stati identificati i numeri di telefono di riferimento:

Carabinieri Corridoina	tel. 0733-509116 Viale della Vittoria 38 - Loro Piceno
Vigili Urbani	tel. 0733-509112 p.zza G. Matteotti, 2 - Loro Piceno
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Pronto soccorso	tel. 118
Direttore dei Lavori	tel. 347-0734411 (Ing. Silvia Cherubini)
Coordinatore Sicurezza	tel. 333-8908399 (geom. Verdicchio Marco)

Le imprese esecutrici dovranno avere a disposizione, in prossimità delle aree di lavoro, almeno una cassetta di primo soccorso posizionata in un luogo facilmente accessibile e adeguatamente segnalato. Per fronteggiare situazioni di emergenza sviluppatesi in seguito all'innescio di un incendio nel cantiere dovranno essere presenti due estintori che saranno verificati da ditte qualificate, almeno ogni sei mesi, e debitamente segnalati.

L'impresa affidataria, così come le subappaltatrici, dovrà aver designato, tra i propri lavoratori, gli addetti alla gestione emergenze, antiincendio e primo soccorso. Essi dovranno essere adeguatamente formati (copia degli attestati dei corsi formativi dovrà essere inclusa nel POS).

## NATURA DELL'OPERA E DURATA DELLE LAVORAZIONI

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

Oggetto:	consolidamento scarpata stradale e realizzazione marciapiede
Natura dell'opera:	opere edili
Titolo abilitativo:	Delibera di giunta N° _____ del _____
Importo dell'opera:	€ 71.642,60
Importo soggetto a ribasso	€ 70.308,99
Oneri della Sicurezza	€ 1.333,61
Data inizio lavori:	(prevista _____)
Data fine lavori:	(prevista _____)
Durata dei lavori:	(prevista _____ giorni consecutivi)

La durata dei lavori, svolti dalle varie imprese e/o dai lavoratori autonomi, è stata stimata previa consultazione del committente e delle imprese coinvolte.

Ciò premesso si intende che le date dell'inizio lavori e della fine degli stessi, e quindi la durata complessiva, può subire modifiche dipendenti da particolari esigenze lavorative dettate dalle stesse imprese, da eventuali modifiche progettuali e/o realizzative imposte dalla committenza o da condizioni metereologiche sfavorevoli che si presenteranno eventualmente nel corso dei lavori.

Sarà redatto un Cronoprogramma che terrà conto di eventuali interferenze che si potranno presentare in corso d'opera, tale elaborato, unitamente alle misure preventive e protettive necessarie alle fasi interferenti, viene redatto al punto 2.3.1 del presente PSC.

## **ONERI DELLA SICUREZZA**

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

Il comma 5 dell'art. 26 del D.Lgs 81/08 – Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Luogo di Lavoro regola le modalità per le quali devono essere indicati o meno i costi relativi alla sicurezza nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione.

I costi della Sicurezza si dividono in due categorie:

➤ gli oneri derivanti dalla “sicurezza ordinaria”, i cui costi sono già inclusi nelle voci di capitolato e/o elenco prezzi e sono imputabili al rispetto delle normative in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per questo cantiere specifico ammontano a **€ 1.333,61** si allega al seguente PSC documento dettagliato in merito agli oneri della sicurezza di cantiere.

➤ gli oneri derivanti dalla “sicurezza straordinaria”, individuati dal Coordinatore nel PSC ed imputabili a particolari esigenze dettate dal tipo di lavorazioni, dalle condizioni di lavoro, dalle caratteristiche geologiche, ecc., proprie del cantiere specifico, per i quali vanno individuati esattamente i costi aggiuntivi.

Per questo cantiere specifico ammontano a **€ 0,00**

## **PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC CONNESSE A SCELTE AUTONOME DELLE IMPRESE**

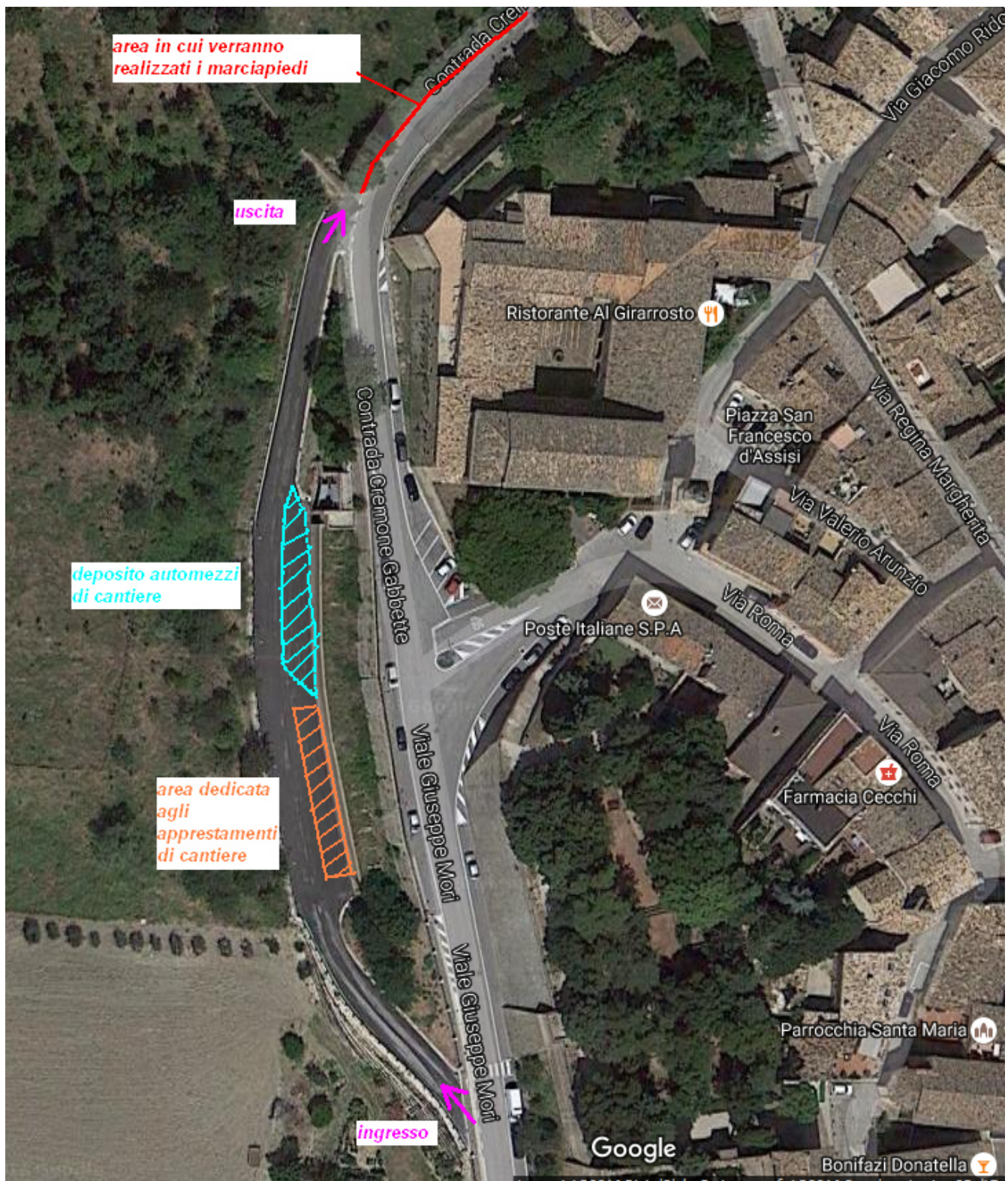
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Qualora l'impresa affidataria o eventuali imprese sub-affidatarie, nell'esecuzione degli apprestamenti di cantiere e/o delle misure preventive e protettive da attuare, abbia delle esigenze diverse da quelle del dettate dal CSP, il datore di lavoro dovrà farne esplicita richiesta al CSP che ne valuterà l'effettiva attuabilità in deroga da quanto da lui previsto ma in totale congruenza da quanto dettato dal D.lgs 81/08.

Qualsiasi procedura complementare, diversa o aggiuntiva connessa a scelte autonome delle imprese dovrà essere chiaramente esplicitata nel POS facendo particolare attenzione ai rischi individuati e alle misure preventive e protettive da adottare.

# LAYOUT DI CANTIERE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)





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

(punto 2.2.1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Non si evidenziano particolari rischi derivanti da fattori esterni al cantiere.

Il traffico veicolare, su tutta la circonvallazione nord, è da considerarsi comunque un rischio potenziale durante tutta la durata delle lavorazioni in quanto può interferire con le maestranze e gli automezzi delle imprese esecutrici presenti sul tratto di strada oggetto dei lavori.

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

Una volta che saranno confinate bene le lavorazioni e verranno messe in opera tutte le misure preventive e protettive da adottare, non si segnalano particolari rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.

Durante i lavori non verrà utilizzato nessun materiale pericoloso o nocivo per la salute umana.

Durante le ore di lavorazione le aree di cantiere saranno soggette ad un livello di rumore superiore alla media normalmente presente nella zona in tempi antecedenti alla realizzazione delle opere in progetto. Per quel che riguarda gli orari l'attività di cantiere, sarà svolta nei giorni feriali dalle ore 7 alle ore 20. L'esecuzione di lavorazioni rumorose con l'impiego di macchinari rumorosi (ad esempio martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, ecc.), è prevista, di norma, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19. Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato, comunque, il valore limite  $L_{Aeq} = 85 \text{ dB(A)}$ , con tempo di misura (TM) 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

### **Rischi contemplati:**

1. Incidente stradale
2. Urti con materiale movimentato da mezzi meccanici

### **Analisi e valutazione dei rischi:**

#### **➤ Incidente stradale**

L'errata organizzazione e gestione dell'area perimetrale ed esterna del cantiere può causare incidenti stradali tra autovetture in transito e mezzi di cantiere.

verificare:

- la possibilità di chiudere la strada, fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti e ai mezzi di emergenza;
- la possibilità di chiudere la carreggiata;
- la possibilità di eseguire i lavori in orari con presenza di traffico esterno limitato;

- il tipo di strada, la posizione specifica del cantiere e l'entità del traffico veicolare esterno;
- la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il traffico esterno;
- la morfologia e l'inclinazione delle aree di passaggio limitrofe al cantiere.

prevedere:

- la posa di segnaletica stradale, così come previsto dal codice della strada, in relazione allo specifico cantiere;
- la necessità di predisporre aree di manovra per i mezzi;
- la posa di sistemi di illuminazione notturna esterna e perimetrale del cantiere;
- se necessario, l'assistenza alla viabilità con utilizzo di semaforo;
- la rimozione immediata di eventuale materiale che intralci la viabilità veicolare.

Interrompere i lavori in caso di scarsa visibilità o con condizioni meteorologiche negative.  
E' fatto obbligo di indossare i DPI previsti e gli indumenti ad elevata visibilità.

#### ➤ Urti con materiale movimentato da mezzi meccanici

I materiali, durante la loro movimentazione, possono cadere o urtare autovetture in transito. La tipologia dei materiali è varia e comprende anche elementi pesanti come cordoli in cemento, pali, materiali minuti confezionati su bancali, o anche materiali di piccole dimensioni ma non per questo innocui.

prevedere:

- tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere;
- la corretta segnaletica stradale;
- l'eventuale assistenza da parte di personale preposto alla viabilità durante le fasi di movimentazione dei carichi;
- la corretta dislocazione delle aree di deposito e stoccaggio dei materiali;
- l'utilizzo dei mezzi di sollevamento idonei al carico da movimentare.

Interrompere i lavori in caso di scarsa visibilità o con condizioni meteorologiche negative.  
E' fatto obbligo di indossare i DPI previsti e gli indumenti ad elevata visibilità.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: NORME GENERALI

(punto 2.2.2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

I lavoratori che interverranno all'interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal Medico Competente della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal Medico Competente per i diversi lavoratori.

I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell'inizio dell'attività in cantiere dovranno comunicare (nel proprio POS) il nome e recapito del Medico Competente e inserire una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del Medico Competente.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserverà il diritto di richiedere al Medico Competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

## **Informazione e formazione dei lavoratori**

I lavoratori presenti in cantiere devono essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. A scopi preventivi e, se necessaria, per esigenze normative, le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del coordinatore per l'esecuzione un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 257 e 258 del D.Lgs. 81/08 (può essere inserito nel POS).

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature devono essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

## **Macchine ed attrezzature utilizzate**

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica.

Le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro:

- siano conformi ai requisiti di cui all'art. 70, (art. 71, comma 1, D.Lgs 81/08)
- siano adeguate al lavoro da svolgere o adattati a tali scopi (art. 71, comma 1, D. Lgs 81/08)
- siano utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie (art. 71, comma 1, D.Lgs 81/08)



- siano utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali sono adatte mediante l'adozione di adeguate misure tecniche ed organizzative tra le quali quelle previste nell'allegato VI (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08)
- siano installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso (art. 71, comma 4, lettera a1, D.Lgs 81/08)
- siano oggetto di idonea manutenzione (art. 71, comma 4, lettera a2, D.Lgs 81/08)
- siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione (art. 71, comma 4, lettera a2, D.Lgs 81/08)
- dispongano del registro di controllo, ove previsto, mantenuto aggiornato (art. 71, comma 4, lettera b, D.Lgs 81/08)
- siano sottoposte, secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti o, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida, ai controlli di prima o successiva installazione, della messa in esercizio nonché agli eventuali controlli periodici e straordinari a cura di persone competenti (art. 71, comma 8, D.Lgs 81/08)
- siano dotate di un "registro" (o simile) che riporti per iscritto i risultati dei controlli: di prima o successiva installazione, di messa in esercizio e periodici o straordinari di cui all'art. 71. Quelli relativi agli ultimi tre anni vengano conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza (art. 71, comma 9, D.Lgs 81/08)
- limitatamente alle attrezzature di lavoro riportate nell'allegato VII, che queste siano sottoposte alle verifiche periodiche, con la frequenza indicata nel medesimo allegato, a cura dell'ISPESL e della ASL. (art. 71, comma 11, D.Lgs 81/08)

#### **Indicazioni per l'utilizzo, il trasporto e la collocazione in cantiere di macchine e attrezzature**

Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73 comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista (art. 72, comma 2, D. Lgs 81/08).

Il trasporto nell'interno del cantiere degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08 in connessione con il p.to 8.2 dell'allegato VI).

I recipienti dei gas compressi o disciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08 in connessione con il p.to 8.3 dell'allegato VI).

Il sollevamento di persone o cose è permesso soltanto con attrezzature di lavoro e accessori previsti a tale scopo (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08). E' possibile derogare a tale obbligo solo in casi eccezionali e con le modalità previste nel p.to 3.1.4 dell'allegato VI.

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso (art. 71, comma 4.a1, D.Lgs 81/08) [in riferimento ai ponti sviluppabili e simili quest'ultimo vigila affinché gli operai addetti utilizzino l'idonea cinture di sicurezza conformemente a quanto previsto dal fabbricante.

Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08 in connessione con il p. to 3.1.2 dell'allegato VI).

Gli accessori di imbracatura devono essere scelti in base al carico da movimentare onde evitare la caduta del carico stesso (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08 in connessione con il punto 3.1.6 dell'allegato VI).

Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08 in connessione con il p.to 3.2.8 dell'allegato VI).

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura (art. 71, comma 3, D.Lgs 81/08 in connessione con il p.to 3.1.6 dell'allegato VI).

Ove prevista l'installazione di una gru con rotazione basale, è necessario circoscrivere l'area di rotazione della stessa con idonee barriere (rete metallica o tavolato) onde evitare il pericolo di schiacciamento durante la fase rotatoria, così come definito al punto 6.1 parte I dell'allegato V (art. 71, comma 1, D.Lgs 81/08).

Le seghe circolari, antecedenti il DPR 459/96, devono essere provviste di (art. 70, comma 2, D.Lgs 81/08 in connessione con all'allegato V parte II p.to 5.5.3):

- a) cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) coltello divisorio in acciaio posto posteriormente alla lama a distanza non superiore a 3 mm dalla dentatura;
- c) schermi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro

Le seghe circolari, successive al DPR 459/96, devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 70, comma 1, D.Lgs 81/08) [in via generale i requisiti minimi di sicurezza sono gli stessi di cui sopra]. Le seghe circolari devono essere installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso (art. 71, comma 4, lettera a.1 D.Lgs 81/08):

- in particolare la cuffia di protezione della lama non deve essere bloccata in posizione alta e non a contatto con il piano di lavoro, tramite elementi estranei (es.: scheggia di legno, filo di ferro, ecc.) e deve ricadere per gravità sul piano di lavoro; in queste condizioni si configura l'omissione della protezione alla lama di taglio

I trasportatori verticali a piani mobili e quelli a tazza e simili devono essere provvisti di sistemi di protezione contro la caduta accidentale delle persone all'interno della macchina o contro il contatto con organi pericolosi in moto (art. 70, comma 2, D.Lgs 81/08 in connessione con il p.to 3.4. dell'allegato V parte II)

#### **Utilizzo di sostanze pericolose**

Nell'esecuzione delle diverse fasi di lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera, se si rendesse necessario l'utilizzo di materiali e componenti che contengono delle sostanze chimiche, l'impresa appaltatrice prima di utilizzare tali prodotti dovrà prendere visione delle schede di sicurezza e tecniche specifiche. I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale in cantiere ed essere disponibili per la consultazione da parte del Coordinatore dell'esecuzione o dell'organo di vigilanza.

#### **Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative**

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva, tipo i cantieri stradali, devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi

devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

### **Viabilità principale di cantiere: misure organizzative**

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

### **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Le zone di carico e scarico andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti o in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni.

### **Dislocazione degli impianti di cantiere**

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee nastri indicatori posizionati appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

### **Accesso dei mezzi di formitura materiali**

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

## Zone di stoccaggio materiali












Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

## Segnaletica generale prevista nel cantiere

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza di seguito riportata, conforme al D.Lgs. 81/08. Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile. La cartellonistica di sicurezza dovrà essere rimossa una volta terminato il rischio a cui fa riferimento.

Sarà previsto inoltre un cartello di cantiere che dovrà essere posizionato, a cura dell'impresa affidataria, su un punto facilmente visibile (di solito all'ingresso del cantiere o sulla recinzione stessa). Il cartello di cantiere dovrà riportare i seguenti dati: *Committente, Direttore lavori, Responsabile dei lavori, Coordinatori della sicurezza, Data di inizio lavori, Data di fine lavori, Importo complessivo dei lavori, Impresa Affidataria/Esecutrice, Imprese subappaltatrici (eventuali), Numero e data del titolo abilitativo rilasciato dall'ente preposto*, l'impresa affidataria avrà cura di mantenere sempre aggiornati e leggibili i dati riportati sul cartello.

 CARICO DI PROTEZIONE  GUANTI DI PROTEZIONE  CALZATURE DI SICUREZZA  CINTURA DI SICUREZZA  CONTROLLARE FUNI E CATENE  NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI  NON SALTARE MATERIALI DAI PONTEGGI  NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI  VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI  ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI  PERICOLO ELETTRICO	<p><b>Cartello</b>                      <b>cumulativo</b>                      <b>di</b> <b>cantiere</b></p>
--	--

## PRINCIPI E CARATTERISTICHE DEL SEGNALAMENTO TEMPORANEO DI UN CANTIERE STRADALE

Per fare in modo che il segnalamento temporaneo sia efficace occorre che la segnaletica sia uniforme su tutto il territorio. Condizioni o situazioni identiche devono essere segnalate con segnali identici. Il segnalamento temporaneo deve informare, guidare e convincere gli utenti: un cantiere stradale può causare gravi intralci alla circolazione, pertanto il segnalamento deve essere posto in modo da tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

La segnaletica deve:

*adattarsi* alla situazione concreta tendendo conto delle caratteristiche della strada, del traffico, delle condizioni metereologiche, ecc..;

deve essere *coerente* pertanto non possono coesistere segnali temporanei e permanenti in contrasto tra loro, eventualmente si provvederà ad oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti;

deve essere *credibile* informando l'utente della situazione reale senza imporre comportamenti assurdi e seguendo l'evoluzione del cantiere; una volta terminati i lavori la segnaletica deve essere rimossa e non rimanere in luogo, come spesso accade;

deve essere *visibile e leggibile* sia di giorno che di notte, deve avere forma, dimensioni, colori e caratteri regolamentari, deve essere in numero limitato (sullo stesso supporto non possono essere posti o affiancati più di due segnali); deve essere posizionata correttamente, deve essere in buono stato (non deteriorata o comunque danneggiata).

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

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

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

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

**SUPPORTI E SOSTEGNO:** devono essere utilizzati supporti, sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che assicurano la stabilità del segnale in qualsiasi condizione atmosferica.

Il segnale stradale deve risultare ben fermo ma, nel contempo, non deve risultare eccessivamente rigido, sul suo punto di collocazione. La base dello stesso non deve costituire un corpo unico e rigido (quali pietre, cerchioni di ruota, ecc.), sono infatti vietati gli zavorramenti rigidi.

## SEGNALI DI PERICOLO



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI  
CIRCOLAZIONE



Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA  
A SINISTRA



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA  
A DESTRA

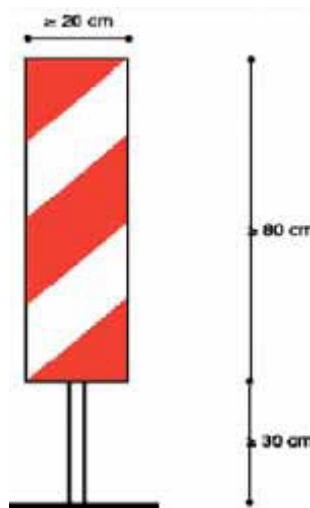


Figura II 390 Art. 31

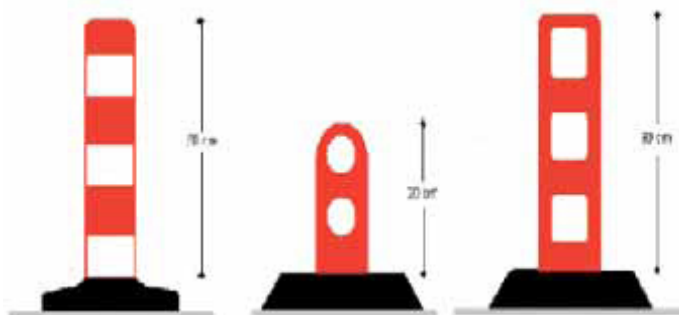
MATERIALE INSTABILE  
SULLA STRADA



## SEGNALI COMPLEMENTARI



Paletto di delimitazione



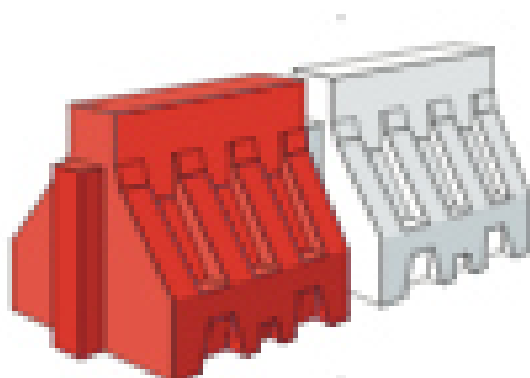
Delineatori flessibili



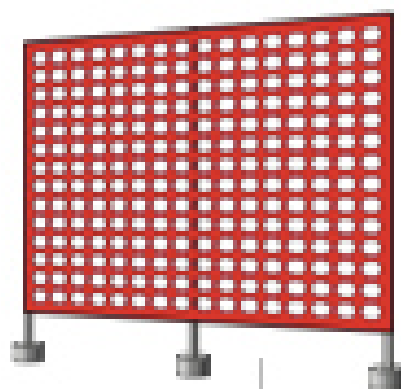
Barriera di recinzione per buche



Coni delimitatori



Barriera tipo "New Jersey"



Recinzioni con rete plastificata

## **SEGNALI LUMINOSI**

### **1) Lanterna semaforica normale:**

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

### **2) Dispositivi luminosi a luce gialla**

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

### **3) Dispositivi luminosi a luce rossa**

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

## **SEGNALI ORIZZONTALI**

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

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

I segnali orizzontali da utilizzare per i cantieri e i lavori stradali sono: strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie, le strisce

trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi unici alternati regolati dai semafori, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le dimensioni previste per la segnaletica permanente.

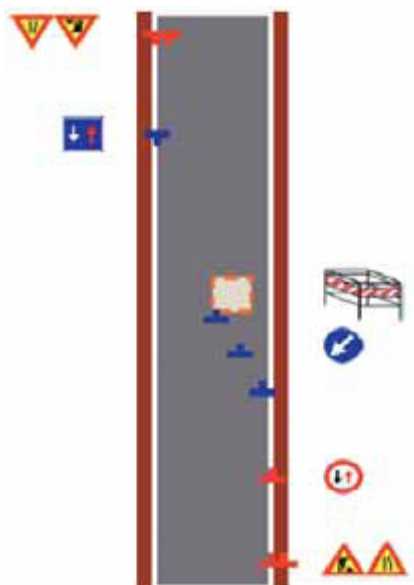
### **SENSO UNICO ALTERNATO**

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

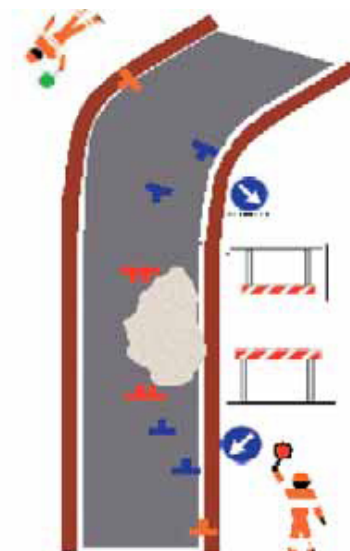
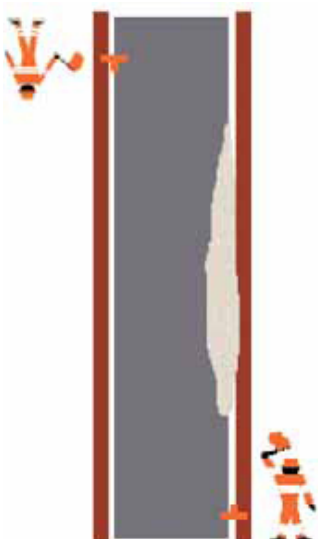
1) transito alternato a vista: sono posizionati i segnali di “dare precedenza nel senso unico alternato” dalla parte in cui il traffico incontra l’ostacolo e “diritto di precedenza nel senso unico alternato” dalla parte in cui la circolazione è meno intralciata dai lavori. Tale tipo di segnalamento è da utilizzare solo nei cantieri i cui estremi non siano distanti più di 50 m e dove il traffico è modesto.

2) transito alternato da movieri: richiede due movieri muniti di paletta, posti alle estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l’altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch’esso di paletta. Le palette sono circolari del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall’altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici;

3) transito alternato a mezzo semafori: se non è possibile ricorrere ai due sistemi precedenti a causa della lunghezza della strettoia o a causa della scarsa visibilità, il senso unico alternato viene regolarizzato tramite un impianto semaforico comandato a mano o in automatico. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall’ente proprietario della strada o concessionario.



Transito alternato a vista



Transito alternato da movieri

### **LIMITAZIONE DI VELOCITA'**

Non sempre è necessario la segnalazione riguardante la velocità poiché già il segnale “lavori o altri pericoli” dovrebbero imporre agli utenti di mantenere un comportamento prudente e ridurre la velocità. Là dove viene segnalata la riduzione della velocità deve avvenire in modo uniforme e coerente per non creare confusione negli utenti della strada. Deve essere anche credibile, quindi bisogna evitare dei limiti di velocità troppo bassi (es. 5 o 10 Km/h), se questi non sono effettivamente giustificati dalla condizione della strada. L’esperienza insegna che i divieti che non sono supportati da giustificate motivazioni sono puntualmente disattesi. Inoltre non bisogna dimenticare che tali limiti sono difficilmente controllabili dagli stessi utenti, poiché manca spesso nei veicoli il tachimetro che riporti tale velocità. L’automobilista deve anche sapere il perché della riduzione di velocità, pertanto il prescritto segnale non deve essere mai posto per primo, ma sempre dopo un cartello di pericolo. Le limitazioni di velocità temporanee, in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell’ente proprietario della strada. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. Anche la segnaletica di fine prescrizione è obbligatoria; si attua con il segnale “fine limitazione di velocità” o “Via libera”.

# LAVORAZIONI: FASI E SOTTOFASI

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

(punto 2.2.3 - 2.2.4 Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Allestimento di cantiere temporaneo su strada
2. Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (baracca di cantiere)
3. Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
4. Realizzazione della viabilità del cantiere

### Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

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

#### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;  
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (baracca di cantiere) (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;  
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

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

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola impermeabile.

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

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

**Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;  
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

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

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDE

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

1. Risezionamento del profilo del terreno
2. Asportazione di strato di usura e collegamento
3. Taglio di asfalto di carreggiata stradale
4. Scavo a sezione obbligata
5. Realizzazione di pali trivellati
6. Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali
7. Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
8. Posa di corrugati per raccolta acqua piovana
9. Rinterro di scavo
10. Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali
11. Formazione di fondazione stradale
12. Realizzazione di marciapiedi
13. Cordoli, zanelle e opere d'arte
14. Posa di ringhiere e parapetti
15. Posa di pali per pubblica illuminazione
16. Posa di segnali stradali

### Risezionamento del profilo del terreno (fase)

Risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

**Macchine utilizzate:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al risezionamento del profilo del terreno;  
Addetto al risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*



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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Scarificatrice;
- 2) Autocarro.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;  
Addetto all'asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

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

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)";
- c) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici. La fase lavorativa avverrà limitatamente la zona interessata ai lavori ed evitando l'interruzione del servizio della strada stessa.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Addetto tagliasfalto a disco";
- c) Vibrazioni per "Addetto tagliasfalto a disco";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

## Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Realizzazione di pali trivellati (fase)

Pali ottenuti per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo

**Macchine utilizzate:**

- 1) Sonda di perforazione;
- 2) Autocarro.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alle perforazioni per la realizzazione di pali trivellati;  
Addetto alla perforazione eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

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

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Getti, schizzi;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## **Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

**Prescrizioni Organizzative:**

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

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

- a) Rumore per "Ferraiole o aiuto ferraiole";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;

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

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

## **Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (fase)**

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

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

- a) Rumore per "Carpentiere";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Segna circolare;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

**Posa di corrugati per raccolta acqua piovana (fase)**

Posa di corrugato per raccolta acqua piovana (tubo in cemento prefabbricato o in PVC di vario diametro) in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di conduttura fognante;

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

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognante;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

**Rinterro di scavo (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo;

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

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

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

**Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

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

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere";
- b) Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

## Formazione di fondazione stradale (fase)

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

**Macchine utilizzate:**

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

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Realizzazione di marciapiedi (fase)

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di marciapiedi;  
Addetto alla realizzazione di marciapiede, eseguito mediante la preventiva posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, riempimento parziale con sabbia e ghiaia, realizzazione di massetto e posa finale della pavimentazione.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;

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

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

**Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)**

Posa in opera di cordoli e zanelle stradali prefabbricati.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;  
Addetto alla posa in opera di cordoli e zanelle stradali prefabbricati.

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;

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

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

**Posa di ringhiere e parapetti (fase)**

Posa di ringhiere e parapetti in ferro.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;  
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti in ferro.

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

- a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;  
c) Saldatrice elettrica;  
d) Scala semplice;  
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
f) Trapano elettrico;

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

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

## **Posa di pali per pubblica illuminazione (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore;  
2) Autocarro;  
3) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;  
Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Investimento, ribaltamento;  
c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Betoniera a bicchiere;

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

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

## **Posa di segnali stradali (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di segnali stradali;



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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

# EVENTUALI FASI INTERFERENTI, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE

(punti 2.3.1 - 2.3.2 - 2.3.4 Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## **Definizione di Interferenza**

Si definisce interferenza la circostanza in cui si verifica un sovrapporsi di eventi sia dal punto di vista spaziale che temporale con conseguente somma di cause/effeto.

I rischi derivanti da interferenze, nella disciplina della sicurezza sul lavoro, sono essenzialmente due:

1. i rischi per la salute e l'integrità fisica dei lavoratori derivanti dall'intervento di una ditta esterna nell'unità produttiva di un'azienda con il proprio organigramma.
2. i rischi per la salute e l'integrità fisica delle maestranze dovuti alla coopresenza di più imprese o di un'unica impresa e di lavoratori autonomi, all'interno di un cantiere edile.

Nel primo caso, per valutare ed eliminare tali pericoli per i lavoratori, l'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 stabilisce che l'azienda committente è tenuta a contattare la ditta scelta per l'intervento, allo scopo di concordare e compilare un documento per la pianificazione dei rischi da interferenza, meglio conosciuto come DUVRI.

Nel secondo caso, è lo stesso Coordinatore della Sicurezza, mediante riunioni apposite con i vari datori di lavoro e/o i lavoratori autonomi, a dettare le linee guida per la gestione delle fasi interferenti.

## **Indicazioni operative per le fasi interferenti**

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi.

Inoltre, viene prescritto, per tutti i luoghi di lavoro, quanto segue:

1. Divieto di fumare.
2. Divieto di portare ed utilizzare sul luogo di lavoro attrezzature e sostanze non espressamente autorizzate o non a norma con le direttive europee.
3. Obbligo per il datore di lavoro e/o per il lavoratore autonomo di utilizzare materiali/sostanze accompagnate dalle relative schede di sicurezza aggiornate;
4. E' necessario coordinare la propria attività con il committente in merito a:
  - Normale attività;

- Comportamenti in caso di emergenza ed evacuazione;
5. In caso di percezione di un potenziale pericolo avvertire il committente e/o il coordinatore.
6. Nell'ambiente di lavoro sono inoltre adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione e di emergenza :
- Sono stati individuati i percorsi di esodo come da planimetrie e da segnaletica di sicurezza esposta nel luogo di lavoro;
  - Tenere in ambito del cantiere almeno un'estintore ed una cassetta di primo soccorso che siano posizionati in luoghi ben visibili e accessibili a tutti.

L'attuazione del servizio non deve creare barriere architettoniche o ostacoli alla percorrenza dei luoghi.

### **Vie di fuga, uscite di emergenza e vie di transito**

Ogni impresa, e/o lavoratore autonomo che accede in cantiere deve preventivamente prendere visione delle vie di fuga, di eventuali uscite di emergenza se presenti, del collocamento dei dispositivi di emergenza e specie nei cantieri edili, deve prendere visione del Layout di Cantiere redatto dal Coordinatore della sicurezza.

Le vie di fuga in generale devono essere mantenuti costantemente in condizioni tali da garantire una facile percorribilità delle persone in caso di emergenza; devono essere sgombri da materiale combustibile e infiammabile, assembramenti di persone e da ostacoli di qualsiasi genere, anche se temporanei. A tal fine lo smaltimento dei rifiuti dovrà essere pianificato e avvenire nei tempi tecnici strettamente necessari; eventualmente si provvederà alla delimitazione e segnalazione di un'area custodita per il deposito temporaneo.

### **Presenza di maestranze appartenenti a più imprese nel medesimo spazio lavorativo**

In tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni con maggiori rischi trasmissibili siano presenti esclusivamente gli addetti alle operazioni stesse; quando ciò è inevitabile e sussiste la coesistenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e dovrà indossare i DPI in particolare elmetto e scarpe, otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose), occhiali e maschere apposite (in occasioni di operazioni di saldatura, operazioni con smerigliatrice, stesura di bitumi, ecc.).

I responsabili delle varie imprese, una volta giunti in cantiere, devono preventivamente concordare tra loro le lavorazioni in modo da eliminare il più possibile interferenze di tipo spaziale nel medesimo luogo di lavoro, riporre tutte le attrezzature in sede idonea al termine della giornata lavorativa e in ogni caso dopo l'utilizzo, indossare tassativamente ogni DPI fornito dal proprio datore di lavoro, concordare la pulizia del luogo di lavoro e il trasporto in sede idonea del materiale di risulta.