

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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

**OGGETTO:** Ammodernamento e Adeguamento Normativo degli Impianti di Pubblica Illuminazione Comunale  
**COMMITTENTE:** Comune di Rivalta Bormida  
**CANTIERE:** Intera area del Comune di Rivalta Bormida, RIVALTA BORMIDA (AL)

RIVALTA BORMIDA, 27/07/2019

## **IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Geometra Rizzi Andrea)

*per presa visione*

## **IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Architetto Martino Gianfranco)

**Geometra Rizzi Andrea**  
Via Case Sparse n. 24  
14040 Maranzana (AT)  
Tel.: 3463716039 - Fax:  
E-Mail: andrea.geo1158@gmail.com

# LAVORO

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

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	<b>Opere di Illuminazione Pubblica Ammodernamento e Adeguamento Normativo degli Impianti di Pubblica Illuminazione Comunale</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>260'000,00 euro</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>1 (previsto)</b>
Numero di lavoratori autonomi:	<b>2 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>5 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>353 uomini/giorno</b>
Data inizio lavori:	<b>12/09/2019</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>31/12/2019</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>111</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo	<b>Intera area del Comune di Rivalta Bormida</b>
Città:	<b>RIVALTA BORMIDA (AL)</b>
Telefono / Fax:	<b>0144/372163</b>

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Rivalta Bormida**  
Indirizzo: **Via Vittorio Emanuele II**  
Città: **Rivalta Bormida (AL)**  
Telefono / Fax: **0144/372163 0144/372644**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Gianfranco Martino**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **Via Vittorio Emanuele II**  
Città: **Rivalta Bormida (AL)**  
Telefono / Fax: **0144/372163 0144/372644**  
Partita IVA: **00415510064**

# RESPONSABILI

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

## Progettista:

Nome e Cognome: **Alberto Prando**  
Qualifica: **Ingegenre**  
Indirizzo: **Frazione Costa n. 69/D**  
Città: **Ovada (AL)**  
CAP: **15076**  
Telefono / Fax: **3290147055**  
Indirizzo e-mail: **alberto.prando@fastwebnet.it**  
Codice Fiscale: **PRNLRT78E20A052W**  
Partita IVA: **02262590066**  
Data conferimento incarico: **27/07/2019**

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Luca Baldissone**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via Salvo d'Acquisto n. 7**  
Città: **Acqui Terme (AL)**  
CAP: **15011**  
Telefono / Fax: **3925981384**  
Indirizzo e-mail: **luca.baldissone@ingpec.eu**  
Codice Fiscale: **DL DLCU86S03A052F**  
Data conferimento incarico: **27/07/2019**

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Gianfranco Martino**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **Via Vittorio Emanuele II**  
Città: **Rivalta Bormida (AL)**  
CAP: **15010**  
Telefono / Fax: **0144/372163 0144/372644**

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Andrea Rizzi**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via Case Sparse n. 24**  
Città: **Maranzana (AT)**  
CAP: **14040**  
Telefono / Fax: **3463716039**  
Indirizzo e-mail: **andrea.geo1158@gmail.com**  
Codice Fiscale: **RZZNDR68B02D969Q**  
Partita IVA: **01144620059**  
Data conferimento incarico: **27/07/2019**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

---

Nome e Cognome: **Andrea Rizzi**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via Case Sprase n. 24**  
Città: **Maranzana (AT)**  
CAP: **14040**  
Telefono / Fax: **3463716039**  
Indirizzo e-mail: **andrea.geo1158@gmail.com**  
Codice Fiscale: **RZZNDR68B02D969Q**  
Partita IVA: **01144620059**  
Data conferimento incarico: **27/07/2019**

# IMPRESE

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

## DA NOMINARE IN FASE DI GARA

### Gestione del personale

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di contratto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito a cura del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u) di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente almeno le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono tenuti ad esporre tale tessera di riconoscimento.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo mediante annotazione degli estremi del personale giornalmente impiegato su un apposito registro vidimato dalla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro.

Sono compresi tutti i lavoratori impiegati a prescindere dal rapporto di lavoro instaurato.

### Gestione dei subappalti

In caso di ricorso ad altri soggetti esecutori delle attività contrattualizzate, ne dovrà essere data preventiva comunicazione alla committenza. Si potranno avviare in questo modo le procedure di verifica dell'idoneità tecnico professionale e solo ad avvenuta autorizzazione da parte del committente o suo incaricato le attività oggetto del subcontratto potranno essere avviate. In caso contrario il Committente non si riterrà in nessun modo responsabile di danni occorsi a cose o persone presenti e si riserva la facoltà di rescindere il contratto.

### Computo dei costi della sicurezza

La eliminazione o la riduzione dei rischi da interferenze non è ottenuta con la sola applicazione delle misure organizzative ed operative individuate nel PSC e nelle future ed eventuali integrazioni al PSC. I costi della sicurezza da interferenze risultano da apposito computo metrico riportato nel presente documento.

### Modalità di verifica della idoneità tecnico professionale

La verifica della idoneità tecnico professionale del soggetto esecutore avverrà acquisendo i seguenti documenti ai sensi dell'art. 26 e 90 del d. lgs. 81/08:

- Visura camerale
- DURC
- Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del Decreto Legislativo 81/08

- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del Decreto Legislativo 81/08

Il tutto per ribadire anche l'obbligo dei soggetti esecutori di utilizzare in cantiere solo e soltanto personale autorizzato dal Committente o suo incaricato.

## **Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza**

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del d. lgs. 81, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente ove previsto;
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'impresa affidataria, deve effettuare una verifica preliminare del POS delle altre imprese esecutrici, al fine di verificarne la congruità con il POS proprio e con quelli delle altre imprese. Successivamente l'impresa affidataria consegnerà ogni POS al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per l'approvazione finale.

- k) Procedure complementari e di dettaglio che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS o prima delle relative lavorazioni
- l) Alcune procedure di dettaglio non possono essere al momento previste in quanto dipendono dalla organizzazione e dalle scelte delle imprese esecutrici.

- m) Si sottolinea inoltre che il POS è un documento dinamico che segue l'andamento dei lavori. A fronte delle modifiche/integrazioni significative alle modalità operative, le imprese esecutrici dovranno sottoporre per approvazione al CSE integrazione al proprio POS, dopo aver consultato l'RLS.
- n) Si riporta un elenco non esaustivo delle procedure che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS, ulteriori richieste potranno essere avanzate dal coordinatore in fase di esecuzione:
- o) Modalità di realizzazione delle recinzioni di cantiere;
- p) Modalità di deviazione del traffico veicolare;
- q) Modalità di raggiungimento delle lanterne su palina o a centro incrocio;
- r) Modalità di protezione dal rischio elettrico costituito dalla presenza della linea aerea tranviaria;
- s) Modalità di Consegna impianto
- t) Quant'altro necessario a definire le misure di prevenzione e protezione dai rischi emergenti in corso d'opera



# DOCUMENTAZIONE

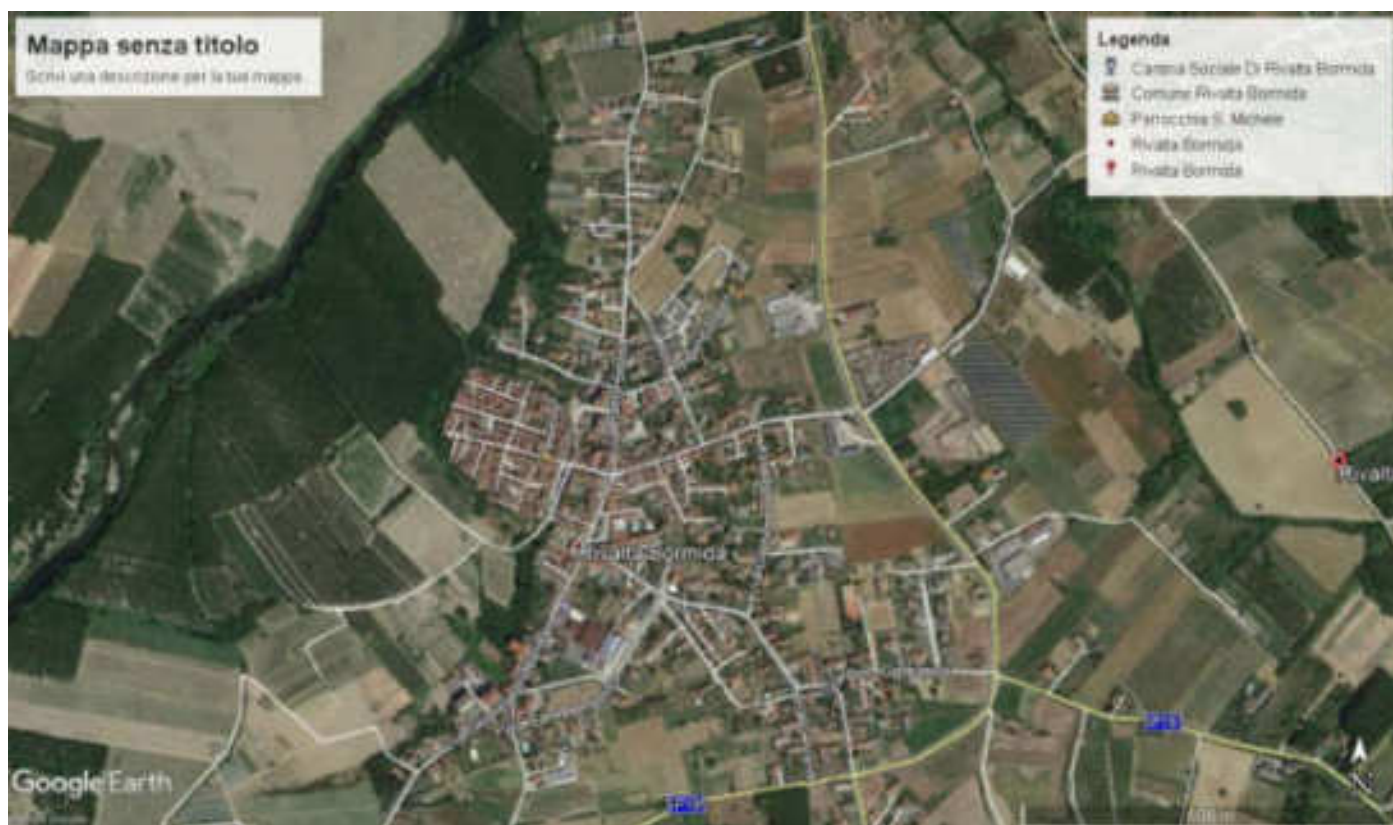
VEDI ALLEGATI AL PSC

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

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

Il progetto di intervento è finalizzato alla riqualificazione e messa a norma di specifiche porzioni della rete di illuminazione pubblica, dell'intero territorio del Comune di Rivalta Bormida e la frazione Ricciotti.

La maggior parte del territorio di intervento è pianeggiante, tranne per la frazione Ricciotti ubicata in media collina. Gli interventi prevedono la rimozione dei vecchi corpi illuminanti ed il posizionamento di nuovi. Sono rilevabili rischi riconducibili all'intensità del traffico cittadino, alla vicinanza di linee elettriche, aeree ed interrate, e alla presenza di nel sottosuolo di condutture di adduzione del gas cittadino e di fognature.



# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Sono previsti lavori di adeguamento e ammodernamento degli impianti di Pubblica Illuminazione, ove si intende il complesso formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni e dalle apparecchiature destinato a realizzare l'illuminazione di aree esterne ad uso pubblico. L'impianto in oggetto risulta essere di tipo B "Impianto in derivazione con tensione nominale non superiore a 1000 V corrente alternata e 1500 V corrente continua". L'impianto di illuminazione pubblica di proprietà comunale analizzato è composto complessivamente da circa **314 punti luce**. all'interno del progetto si prevede: la sostituzione dei punti luce esistenti, lo spomiscuamento dei punti ex Enel Sole l'aggiunta di n° **22** punti luce.

## ***ANALISI GENERALE DELLE CRITICITÀ RILEVATE***

Al fine di una valutazione obiettiva delle criticità rilevate, a partire dal punto di consegna dell'energia da parte dall'ente distributore fino ai corpi illuminanti, esse possono essere divisi in tre classi distinte:

**Criticità di tipo energetico:** riconducibili alle sorgenti luminose non tutte ad alta efficienza (efficienza di riferimento 100 lm/W), al rifasamento degli apparecchi di illuminazione, ai quadri ed in alcuni casi al superamento dell'utilizzo di potenza reattiva al di sopra dei limiti contrattuali, nonché al prelievo di potenza superiore a quella di fornitura;

**Criticità relative alla sicurezza:** di tipo elettrico e meccanico, riconducibili essenzialmente allo stato dei quadri e delle relative protezioni, delle linee aeree, dei sostegni e delle morsettiere di derivazione, della integrità dei corpi illuminanti e dell'impianto di messa a terra per gli impianti o/o parti di essi in classe I;

**Criticità relative all'inquinamento luminoso ed abbagliamento:** riconducibili agli apparecchi di illuminazione e, più in generale, alla non conformità degli impianti alle vigenti norme relative all'inquinamento luminoso in particolar modo i proiettori e le lanterne senza ottica.

NB. L'inquinamento luminoso è una parte di flusso luminoso completamente sprecato che non viene utilizzato per l'illuminazione stradale o monumentale.

## ***APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E LAMPADE***

Dai rilevamenti effettuati si è riscontrato che:

- Molti apparecchi sono funzionalmente vetusti e necessitano di sostituzione o revisione;
- Alcuni apparecchi non risultano funzionanti;
- Molti apparecchi risultano non schermati o schermati in maniera inadeguata, contribuendo, pertanto, all'inquinamento luminoso e all'abbagliamento;
- Alcuni corpi illuminanti sono di tipo obsoleto e non a norma.

# AREA DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Le attività di contratto verranno svolte sul suolo pubblico del Comune di Rivalta Bormida. Si ritiene opportuno fornire una serie di procedure, divieti e precauzioni valide e finalizzate alla eliminazione o, ove ciò non sia possibile, alla riduzione dei rischi interferenziali su tutte le aree oggetto di intervento dove possono essere potenzialmente presenti.

Gli apparecchi oggetto di contratto sono suddivisibili in tipologie individuabili a seconda della posizione:

- STRADALE (a muro, su palo o in sospensione)
- AREE VERDI (aiuole, parchi, giardini)

### Identificazione di terzi esposti a rischi interferenziali

In relazione alla valutazione dei rischi interferenziali, si evidenziano i terzi che potrebbero operare o trovarsi, anche occasionalmente e per breve periodo, nelle aree limitrofe a quelle oggetto delle attività di contratto.

L'eventuale presenza di lavoratori terzi non potrà dar adito all'esecuzione di lavorazioni diverse da quanto prestabilito e pertanto, al fine di garantire la giusta sicurezza, si ribadisce l'esigenza di porre in atto la necessaria cooperazione e coordinamento tra tutti gli interessati.

Si sottolinea che in caso di interventi all'interno di luoghi di lavoro specifici (o cantieri), sarà necessario coordinarsi con il rispettivo Datore di lavoro e/o Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, se necessario.

<b>TIPOLOGIA DI ESPOSTI POTENZIALI A RISCHI INTERFERENZIALI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Lavoratori del Committente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavoratori di altre ditte esecutrici operanti per lo stesso contratto nell'area di intervento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavoratori di aziende che possono operare per contratti diversi nell'area di intervento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavoratori autonomi che possono operare per contratti diversi nell'area di intervento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veicoli e pedoni circolanti sulla pubblica via	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si riporta un elenco indicativo e non esaustivo dei principali rischi da interferenza legati allo svolgimento delle attività di contratto.

L'elenco dei rischi e delle relative misure di prevenzione e protezione, a conferma della dinamicità del PSC, sarà soggetto a integrazioni ed ampliamenti a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

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

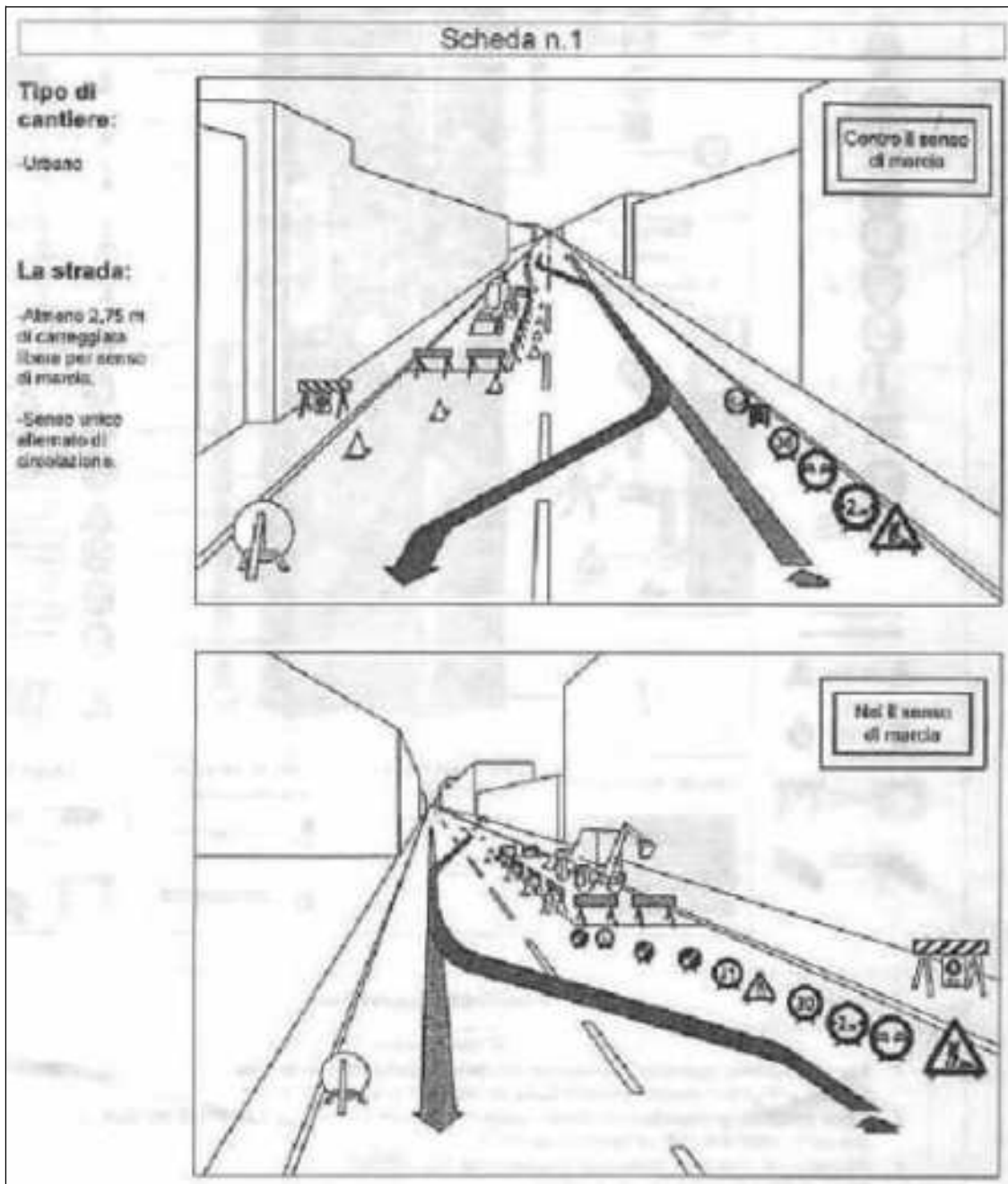
(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

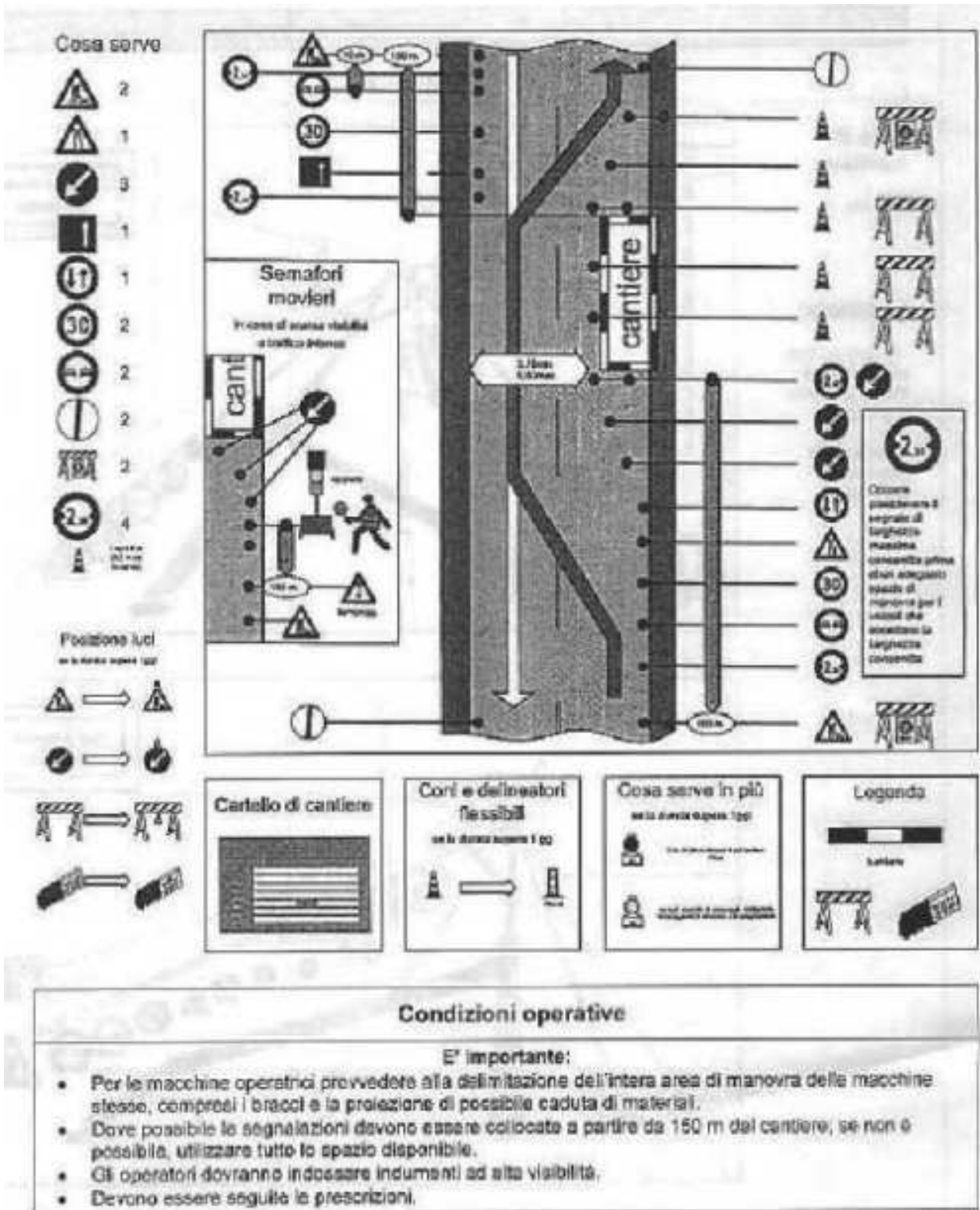
### **Analisi e valutazione dei rischi trasmessi all'area esterna Recinzione e segnaletica di cantiere**

Le aree di lavoro dovranno essere confinate con nastro plastificato bianco rosso e/o da transenne, in modo da proteggere l'area a terra di eventuale caduta di oggetti dall'alto.

In caso di attività con posizionamento del mezzo sulla viabilità, si dovranno seguire gli schemi tipo di seguito elencati:

## Schemi tipo di organizzazione della viabilità in presenza di cantieri





Scheda n.2

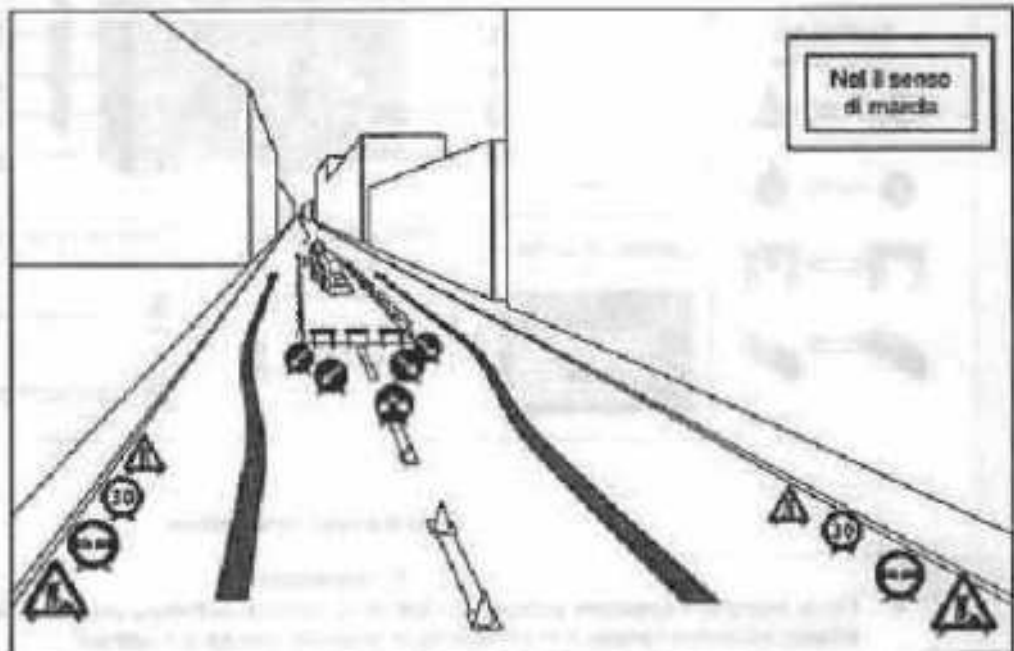
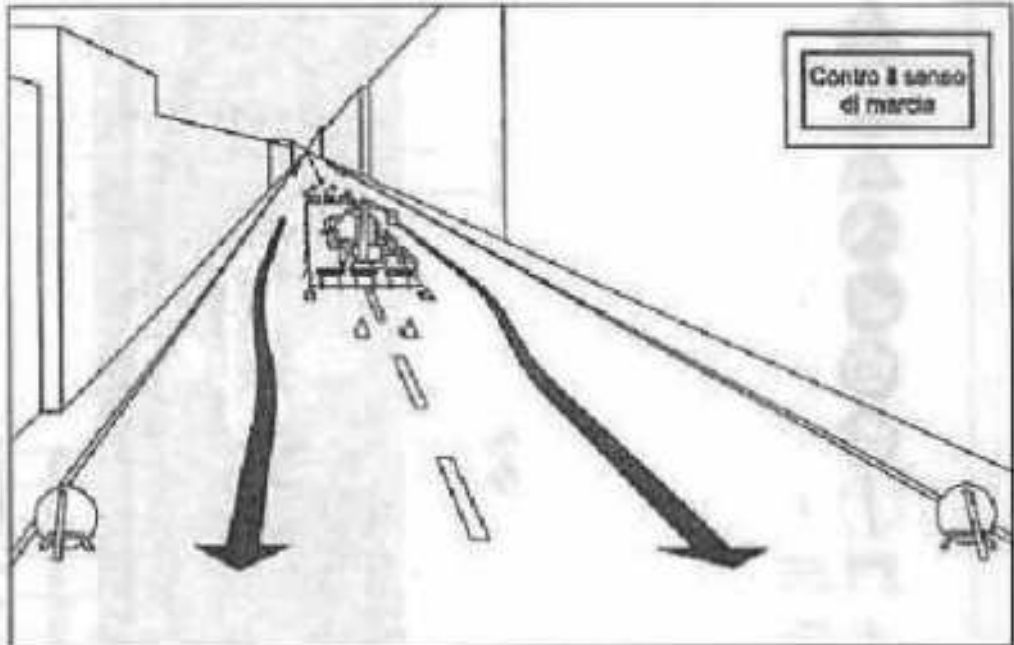
**Tipo di cantiere:**

-Urbano

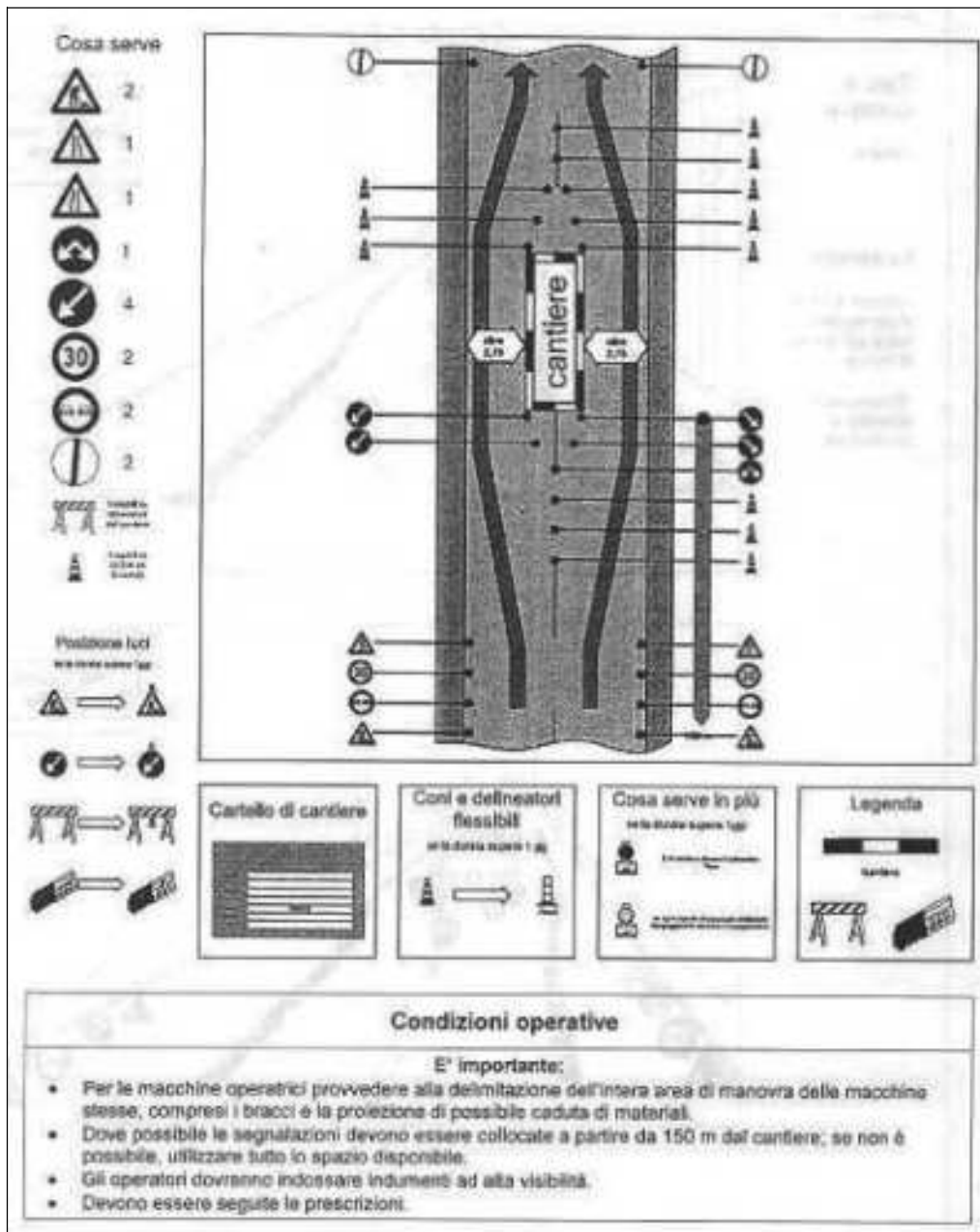
**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Senso unico alternato di circolazione.







Scheda n.3

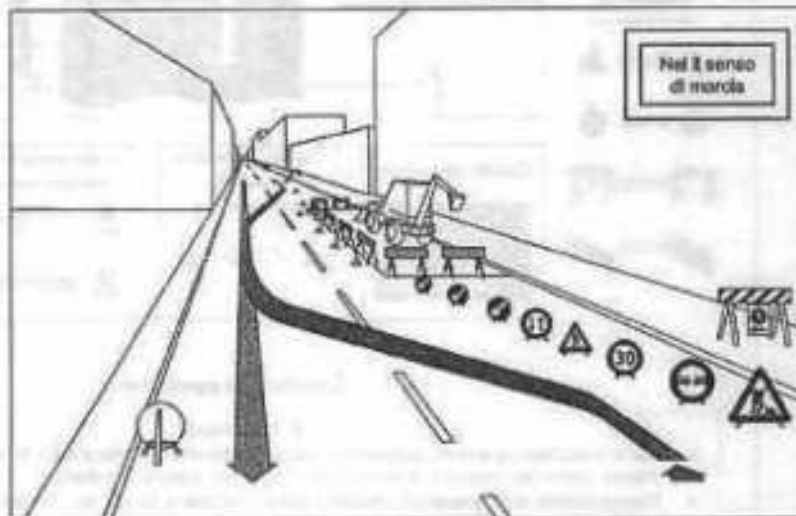
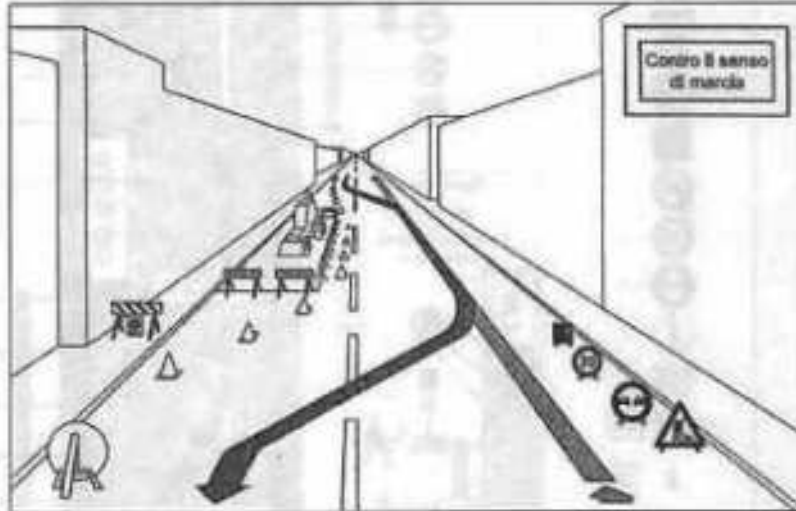
**Tipo di cantiere:**

Urban

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Senso unico alternato di circolazione.



Scheda n. 4

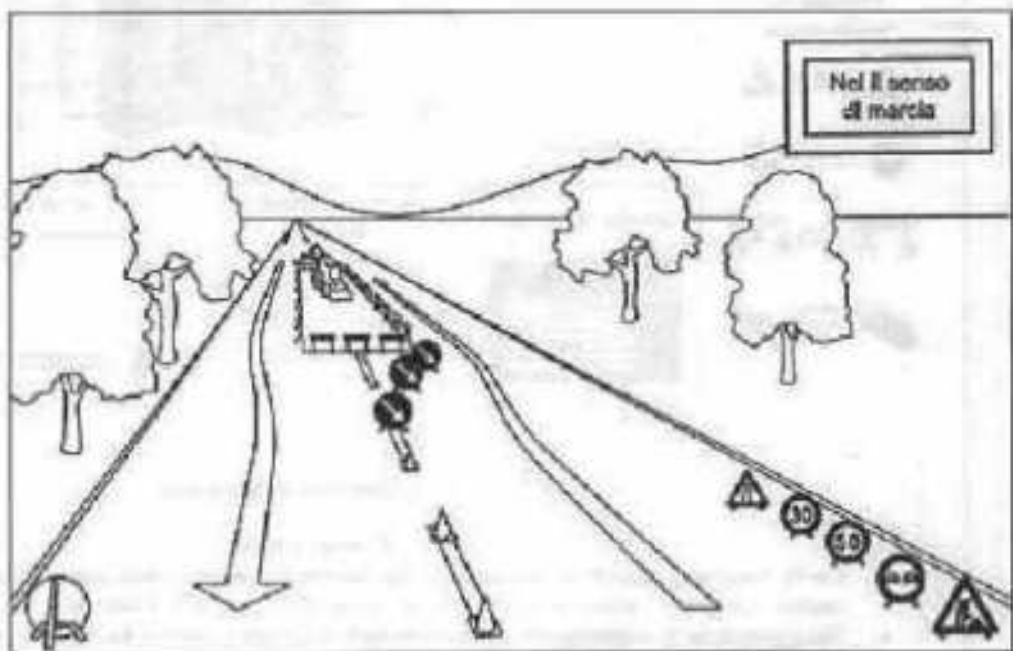
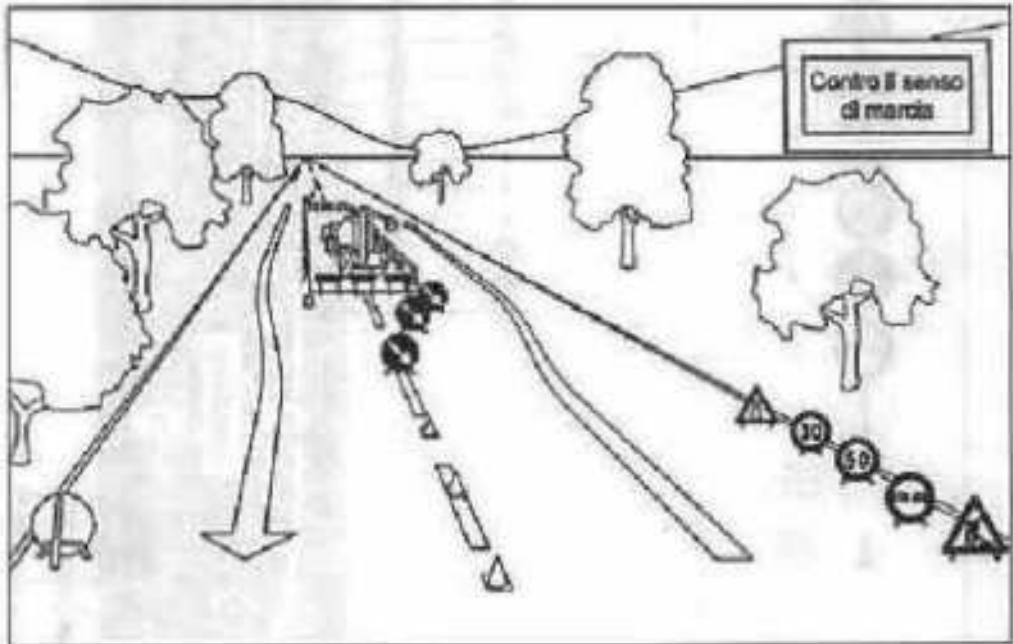
**Tipo di cantiere:**

-Urbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

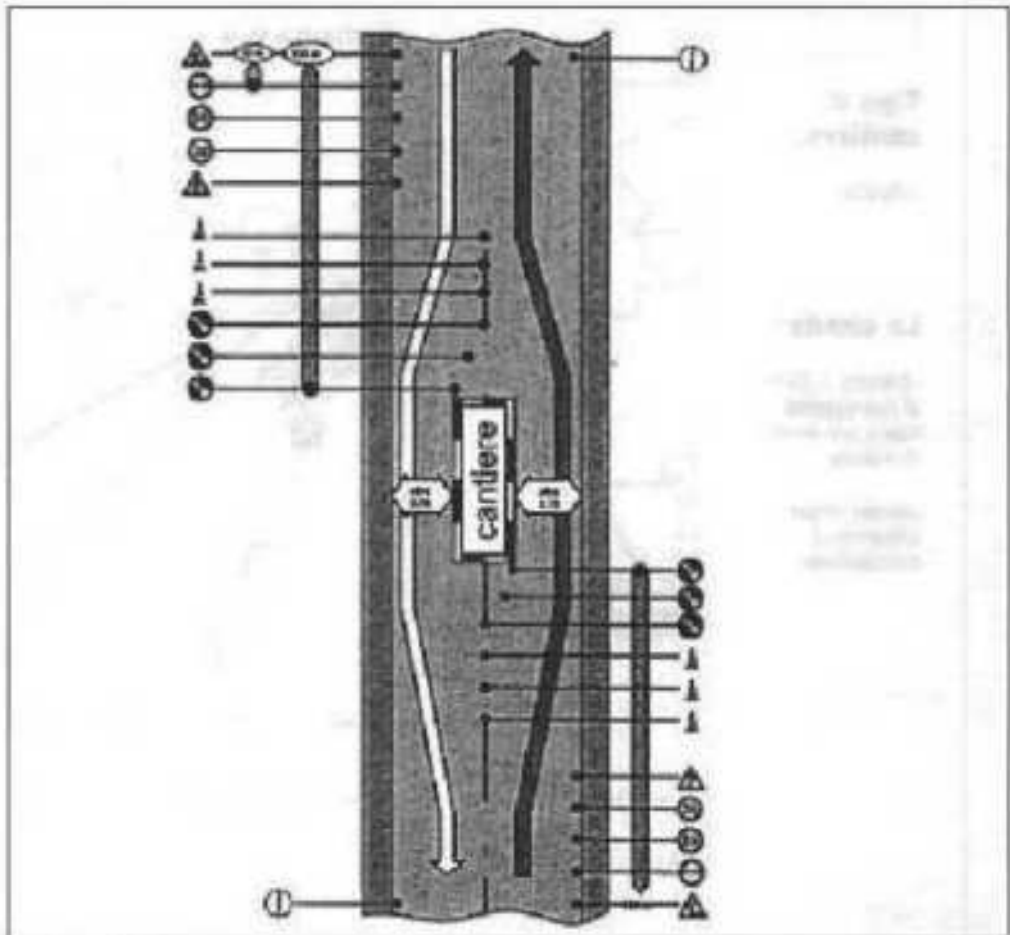
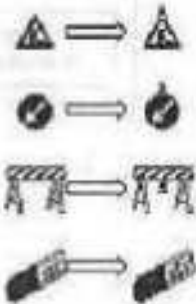
-Senso unico alternato di circolazione.



Cosa serve



Posizione luci  
relativa ai segnali



**Cartello di cantiere**

**Coni e delineatori flessibili**  
se la stanza supera i 200

**Cosa serve in più**  
oltre a quelli sopra i 200:

**Legenda**

### Condizioni operative

**E' importante:**

- Per le macchine operatrici provvedere alla delimitazione dell'intera area di manovra delle macchine stesse, compresi i bracci e la proiezione di possibile caduta di materiali.
- Dove possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere; se non è possibile, utilizzare tutto lo spazio disponibile.
- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- Devono essere seguite le prescrizioni.

### Scheda n.5

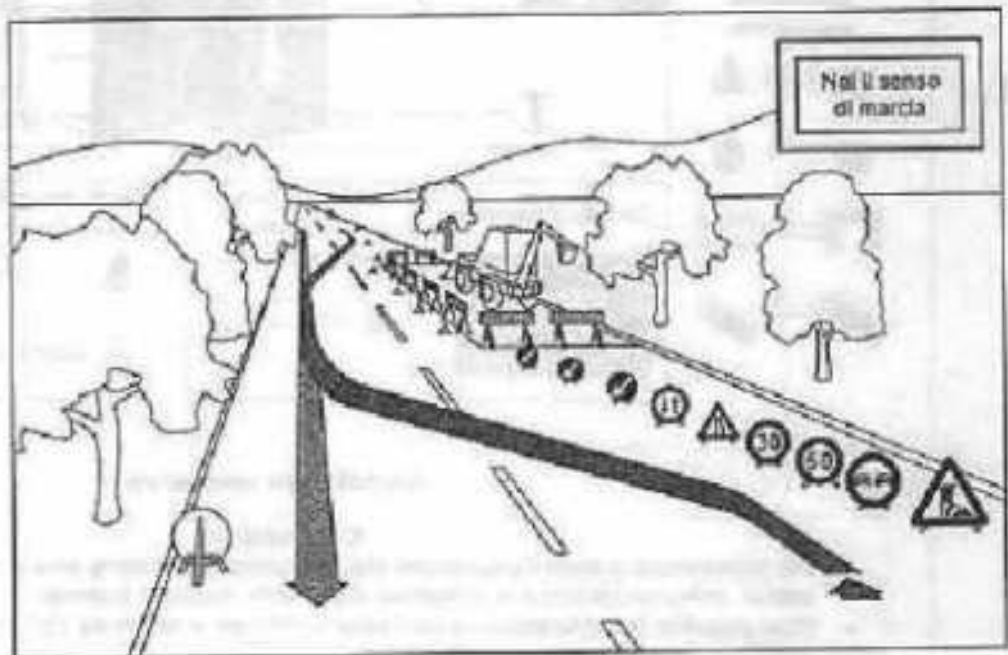
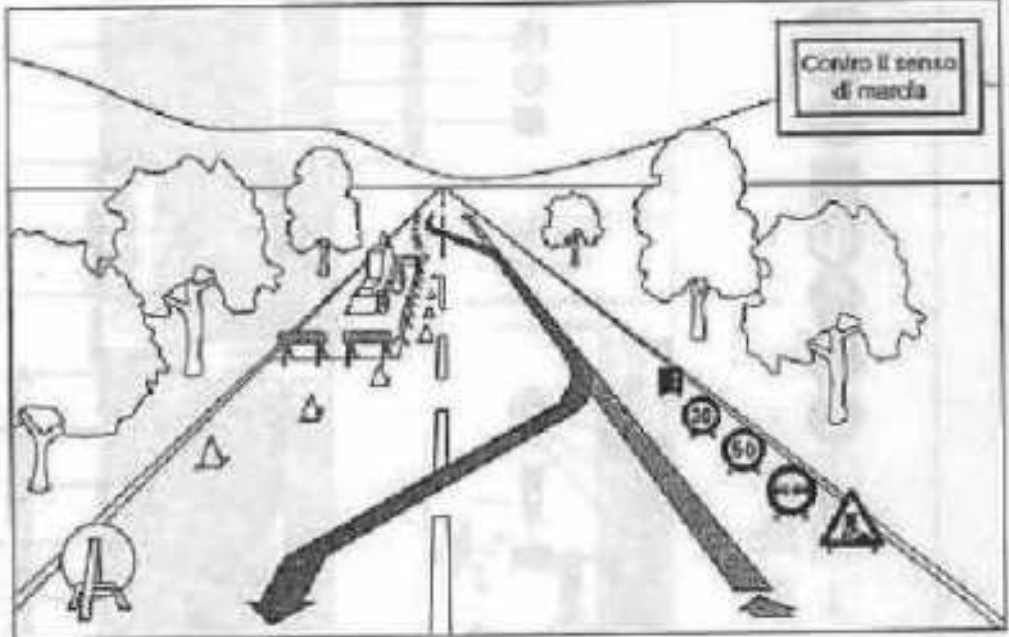
#### Tipo di cantiere:

-Urbano

#### La strada:

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Senso unico alternato di circolazione.



Scheda n.6

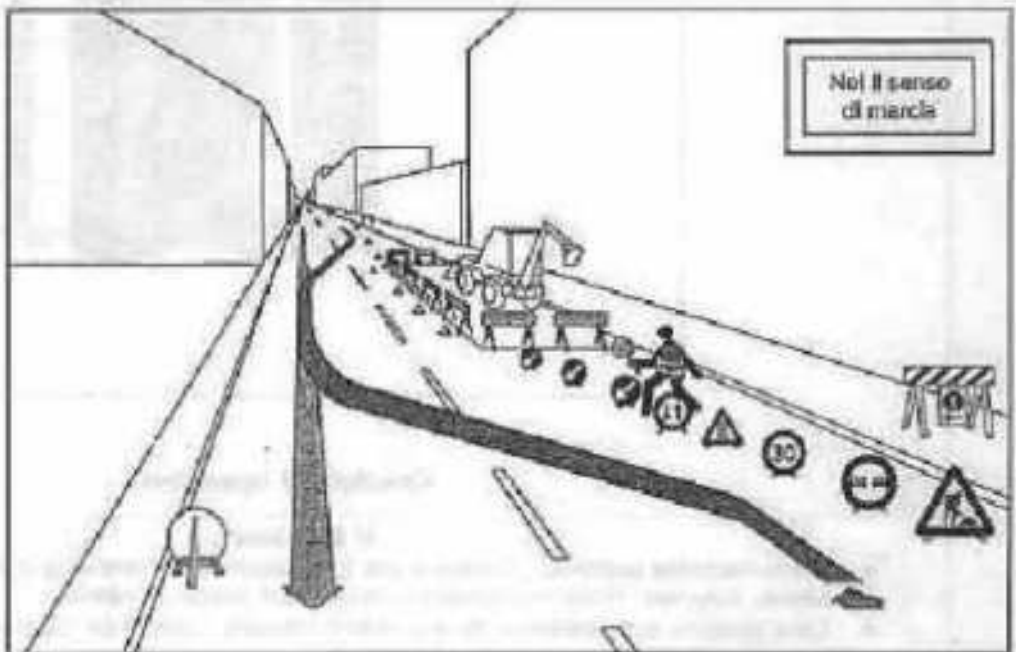
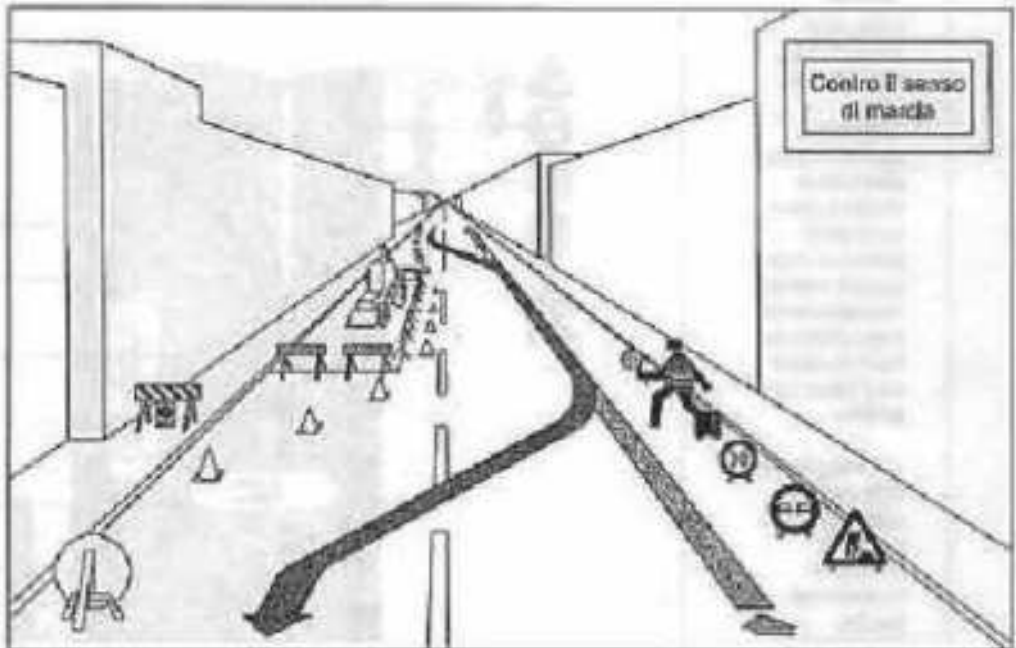
**Tipo di cantiere:**

-Urbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Senso unico allargato di circolazione.

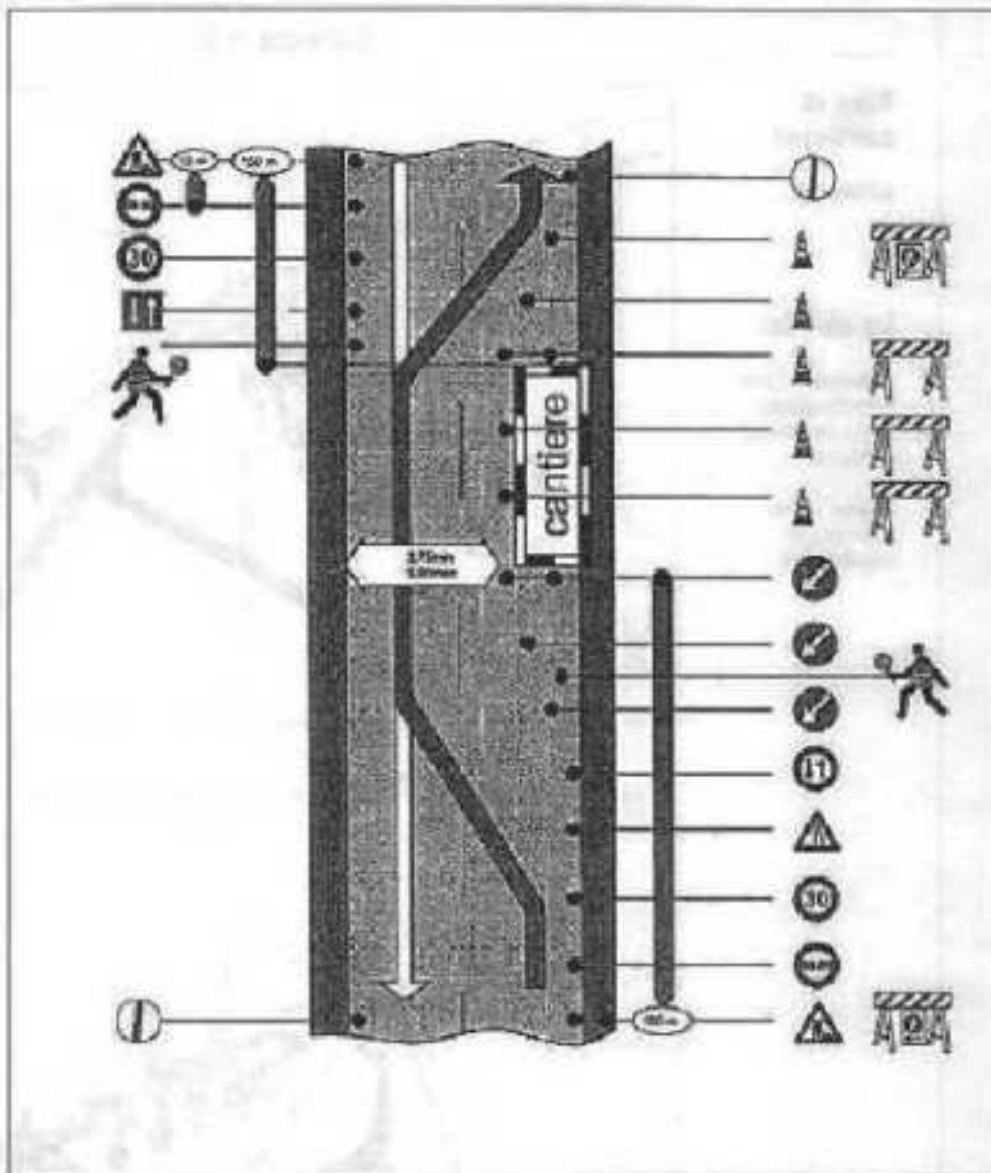


## I movieri:

-Devono indossare indumenti ad alta visibilità.

-Devono coordinarsi per alternare le facce rosse e verdi delle palette a vista oppure tramite ricevitore/acquisitori oppure tramite lezso moviere anch'esso con palette.

-Ad integrazione delle palette possono usare bandiere standardi fluorescenti (anche meccaniche)



## Condizioni operative

### E' importante:

- Per le macchine operatrici provvedere alla delimitazione dell'intera area di manovra delle macchine stesse, compresi i bracci e la proiezione di possibile caduta di materiali.
- Dove possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere; se non è possibile, utilizzare tutto lo spazio disponibile.
- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- Devono essere seguite le prescrizioni.

## Scheda n.7

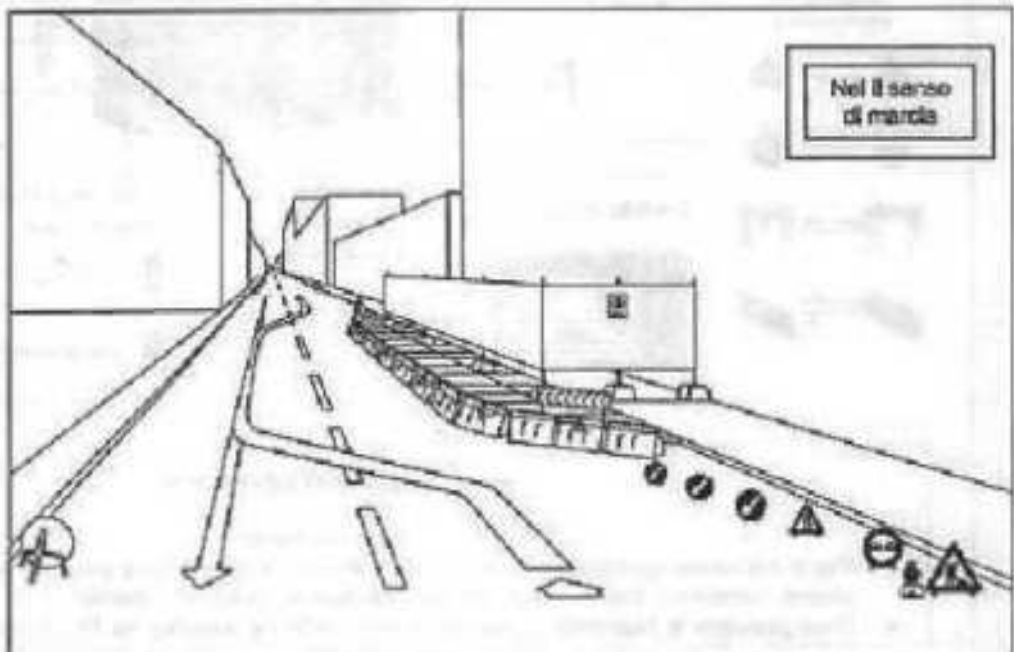
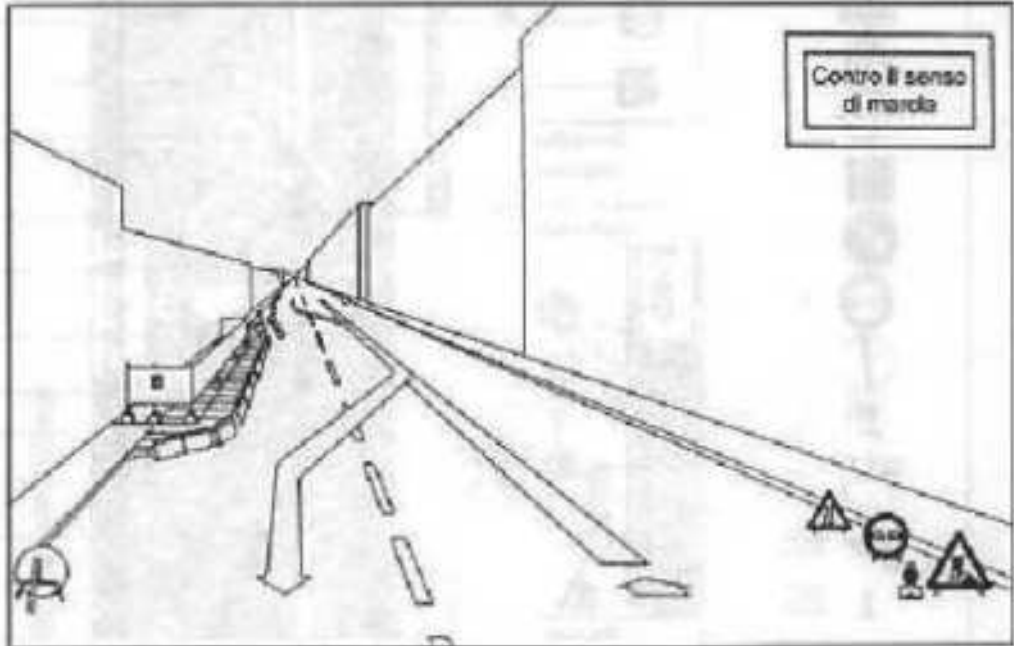
### Tipo di cantiere:

-Urbano

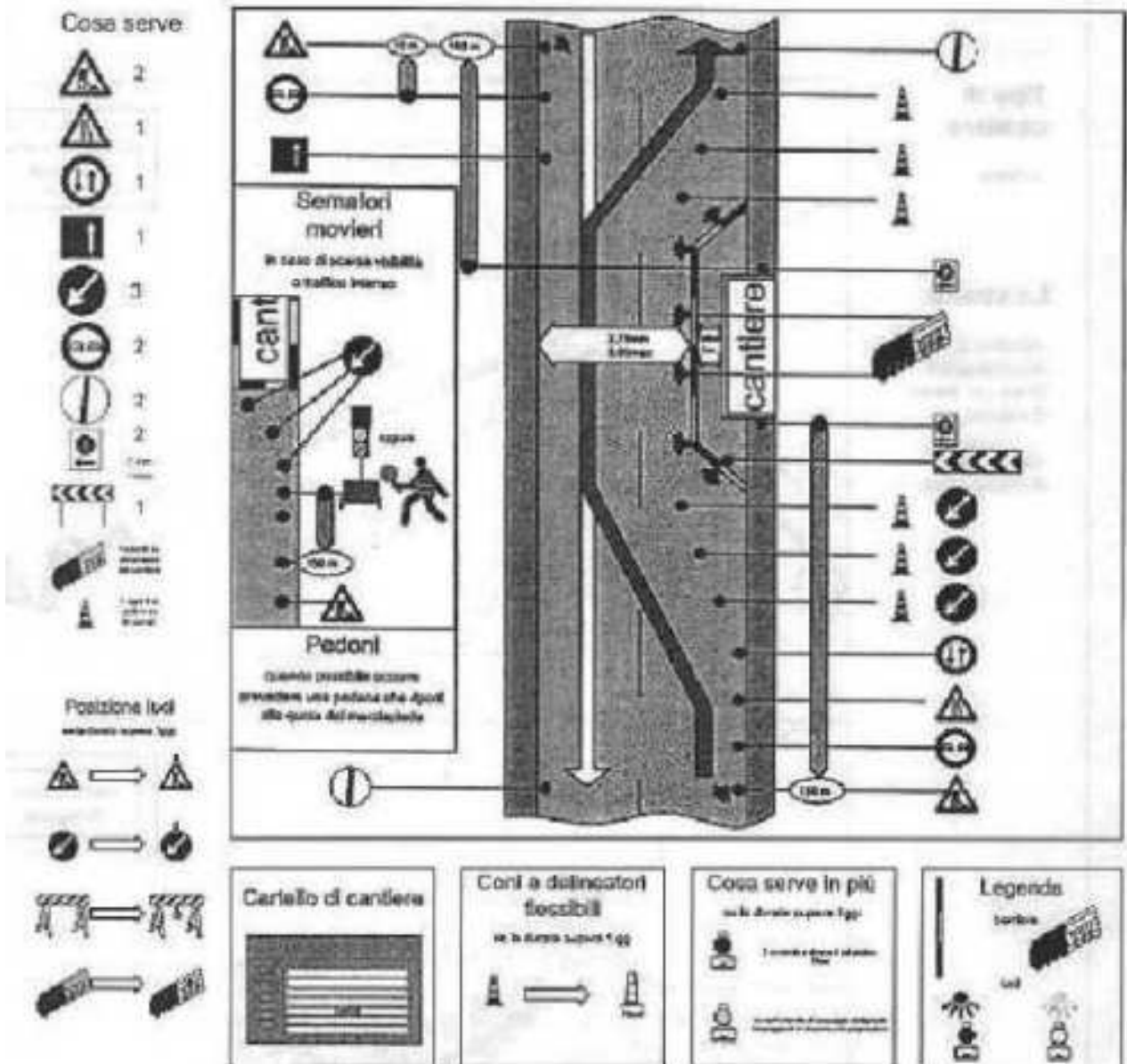
### La strada:

-Almeno 2,76 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.







### Condizioni operative

#### E' importante:

- Per le macchine operatrici provvedere alla delimitazione dell'intera area di manovra delle macchine stesse, compresi i bracci e la proiezione di possibile caduta di materiali.
- Dove possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere; se non è possibile, utilizzare tutto lo spazio disponibile.
- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- Devono essere seguite le prescrizioni.

Scheda n.10

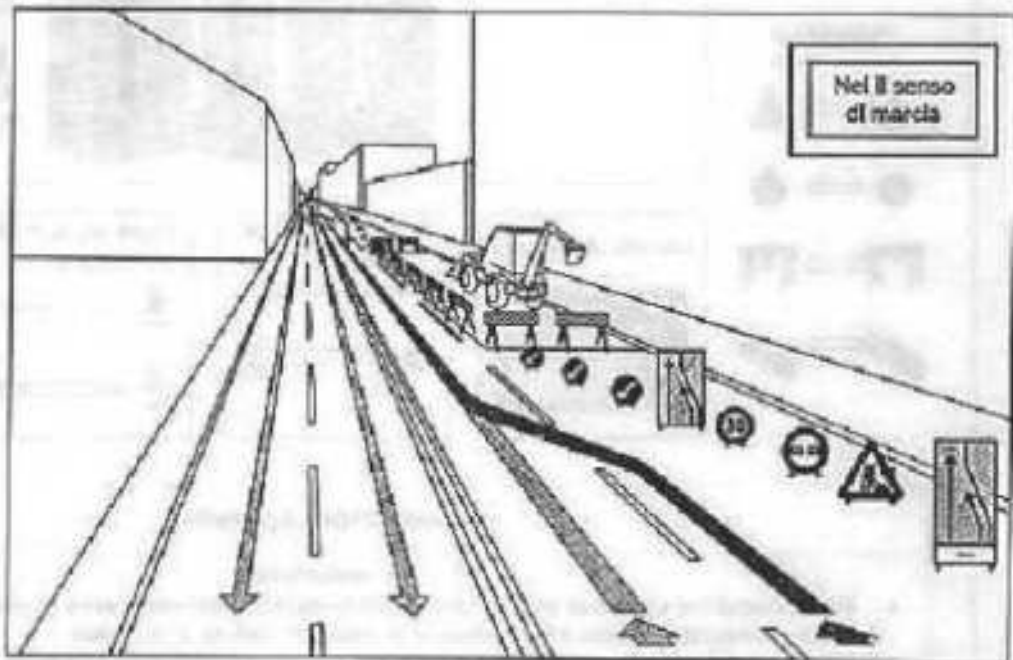
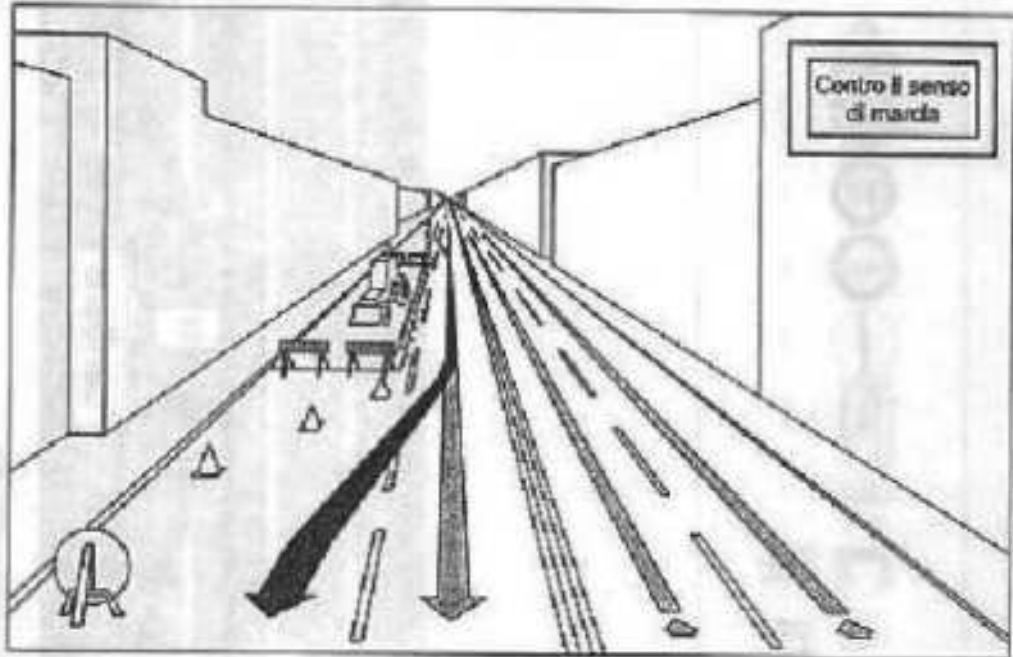
**Tipo di cantiere:**

-Urbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

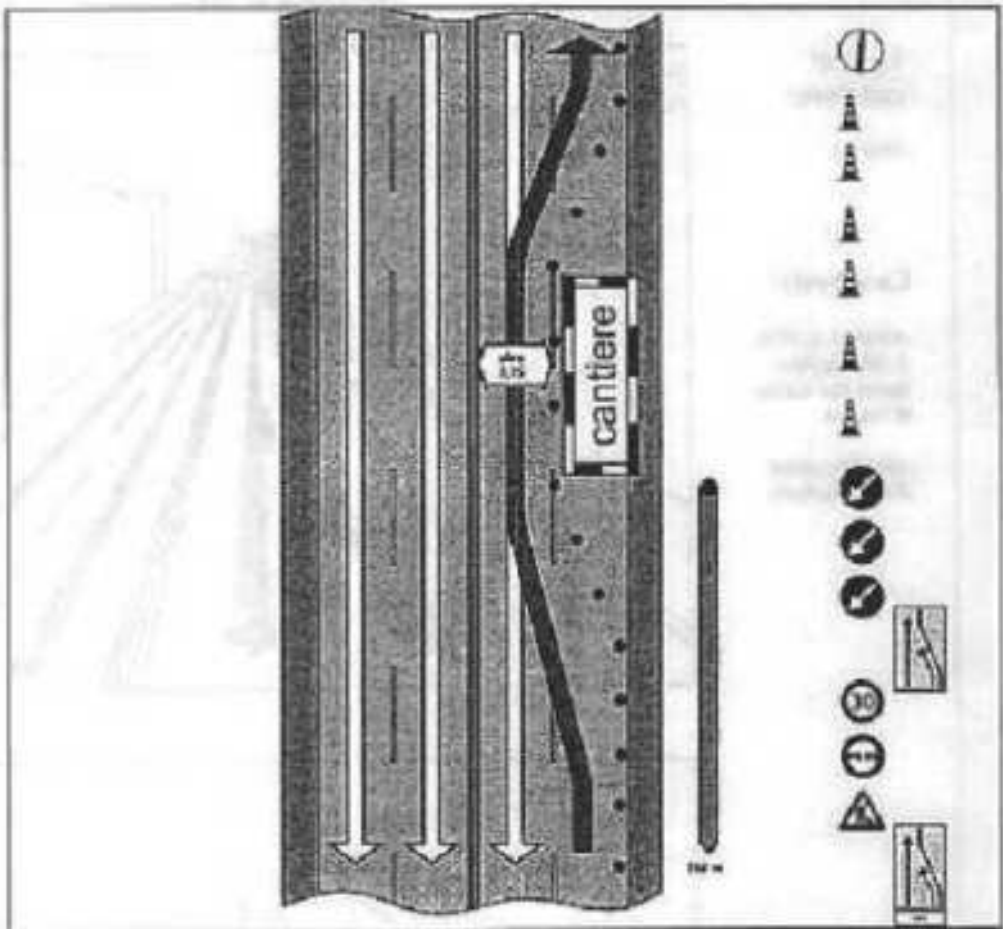
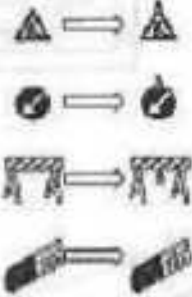
-Doppio senso di circolazione.



Cosa serve



Posizione luci  
sulle diverse sezioni tipo



<p><b>Cartello di cantiere</b></p>	<p><b>Coni e delimitatori flessibili</b> sulle diverse sezioni tipo</p>	<p><b>Cosa serve in più</b> sulle diverse sezioni tipo</p>	<p><b>Legenda</b></p>
------------------------------------	---	--	-----------------------

**Condizioni operative**

**E' importante:**

- Per le macchine operatrici provvedere alla delimitazione dell'intera area di manovra delle macchine stesse, compresi i bracci e la proiezione di possibile caduta di materiali.
- Dove possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere; se non è possibile, utilizzare tutto lo spazio disponibile.
- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- Devono essere seguite le prescrizioni.

Scheda n.13

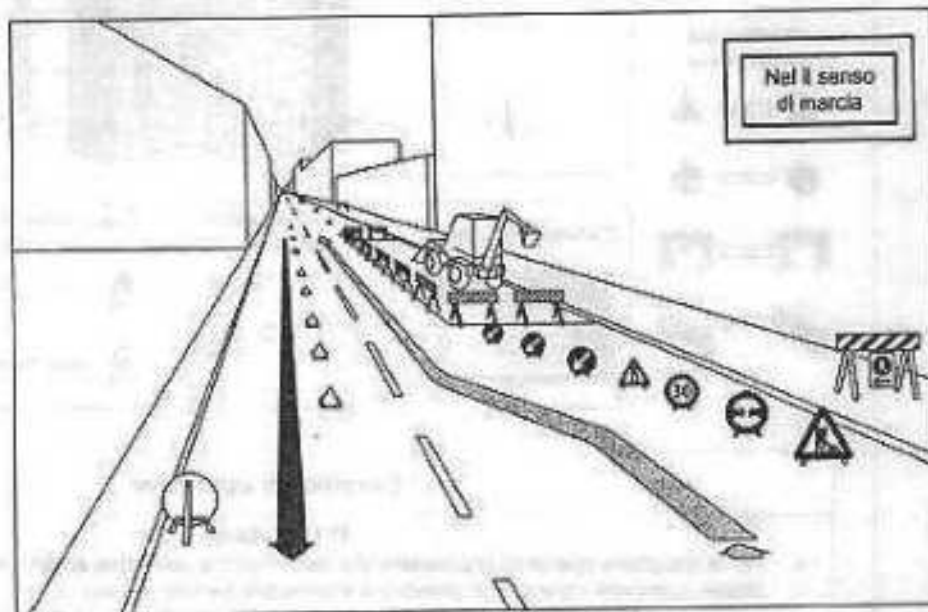
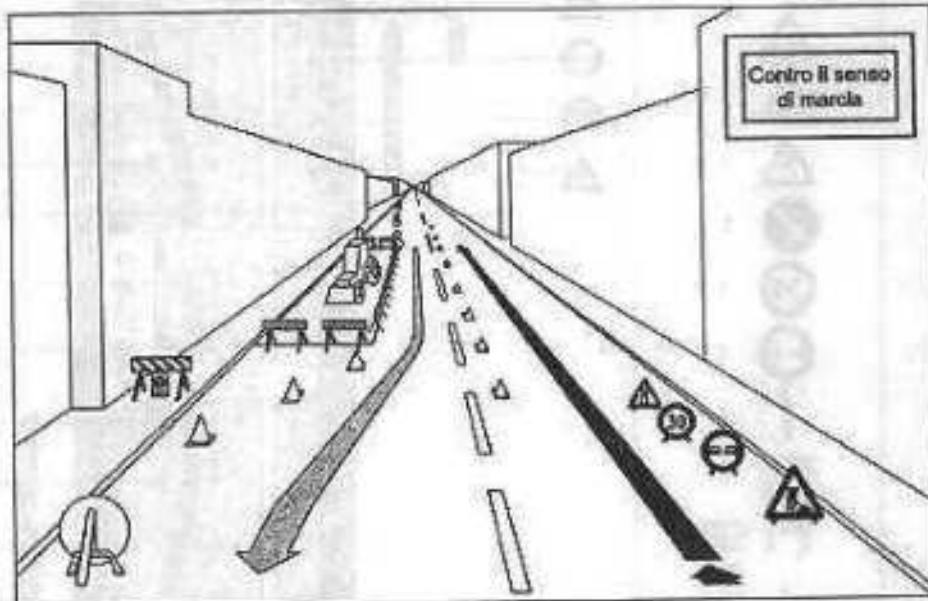
**Tipo di cantiere:**

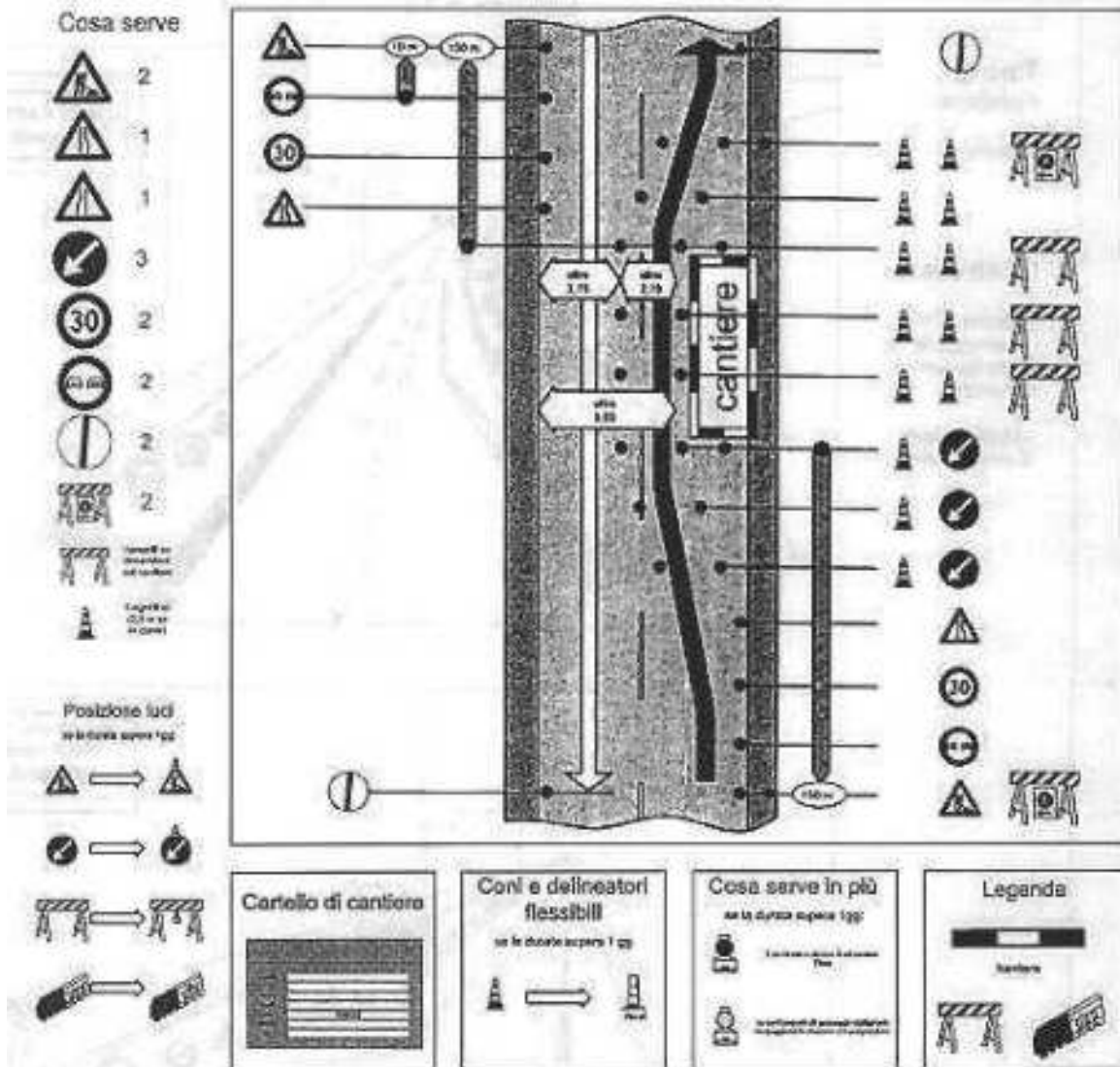
-Urbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.





### Condizioni operative

#### E' importante:

- Per le macchine operatrici provvedere alla delimitazione dell'intera area di manovra delle macchine stesse, compresi i bracci e la proiezione di possibile caduta di materiali.
- Dove possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere; se non è possibile, utilizzare tutto lo spazio disponibile.
- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- Devono essere seguite le prescrizioni.

Scheda n.14

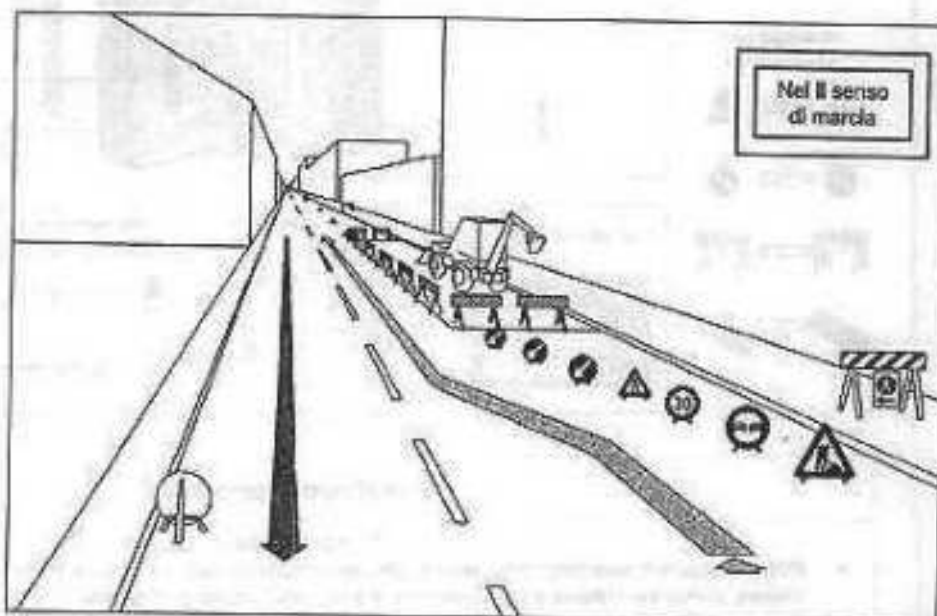
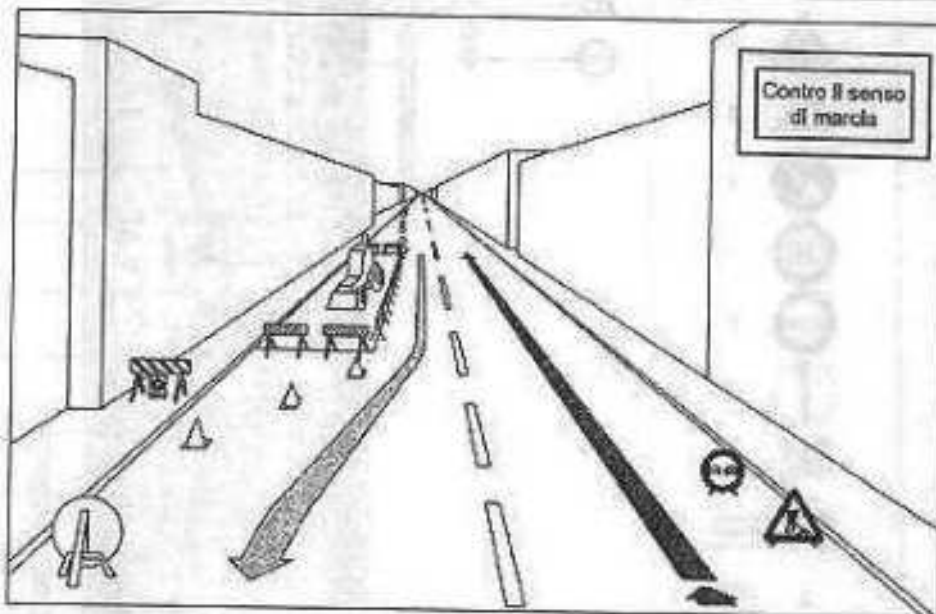
**Tipo di cantiere:**

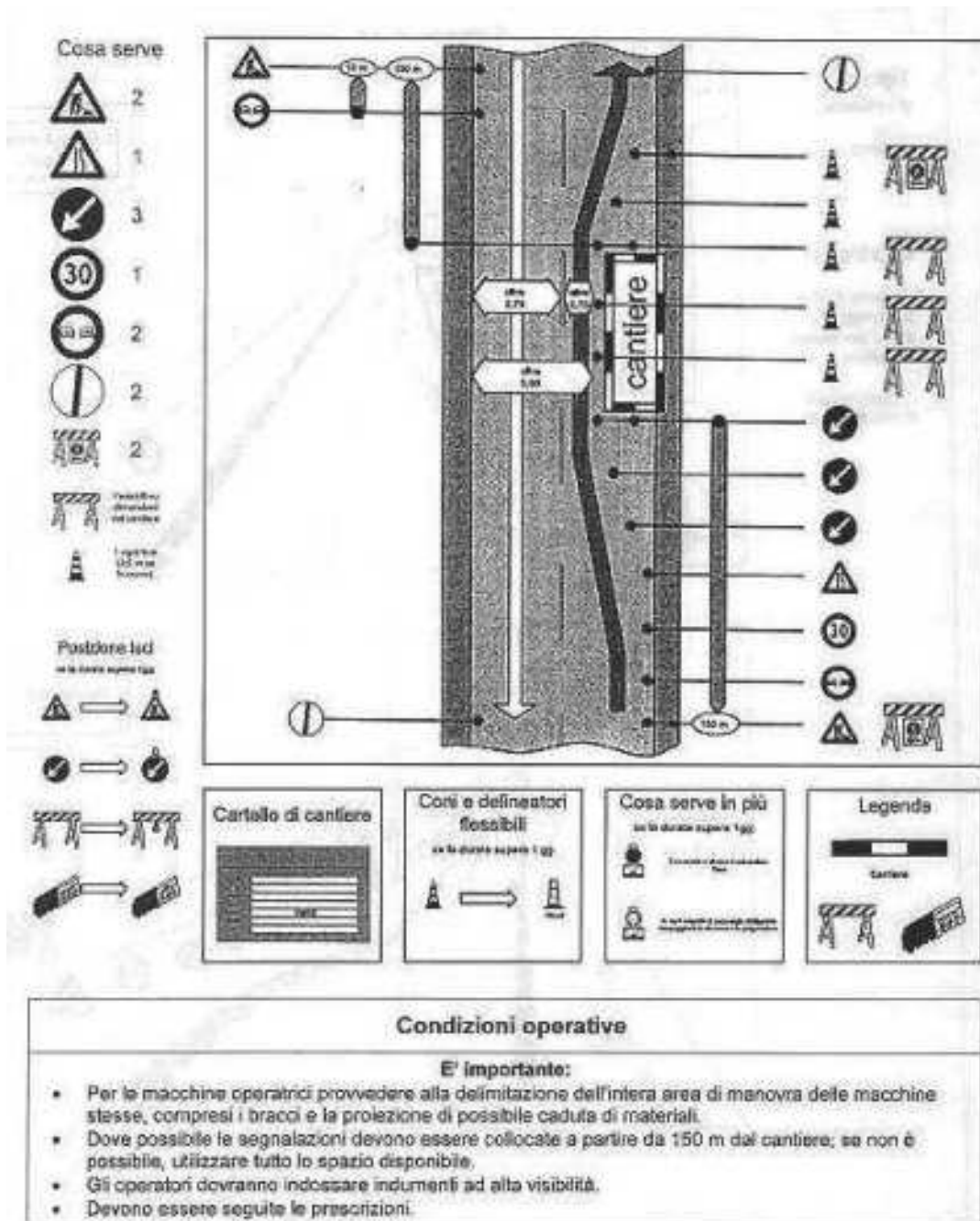
-Urbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.





Scheda n.15

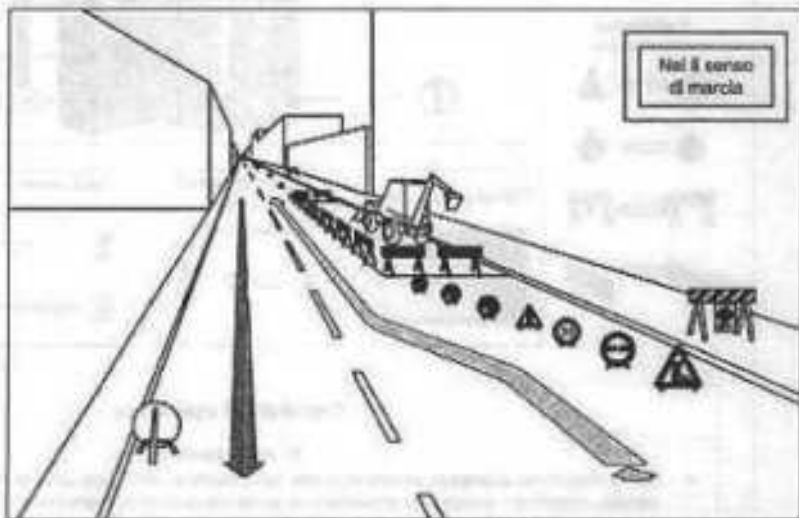
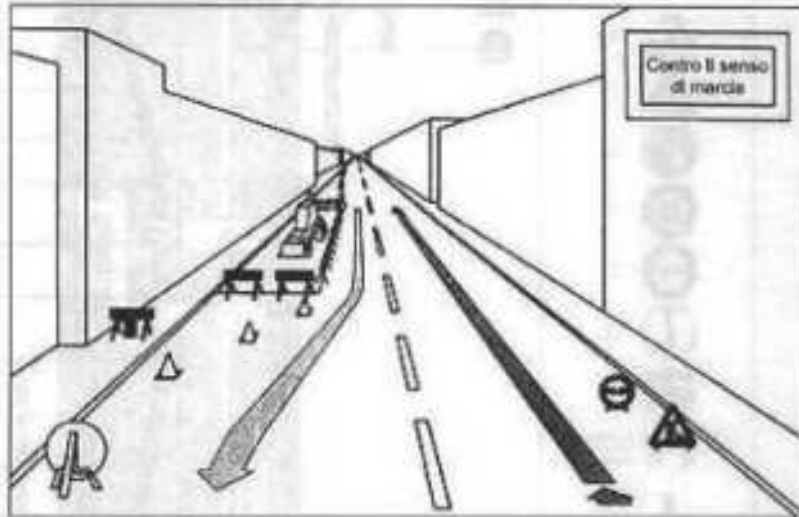
**Tipo di cantiere:**

-Urbano-

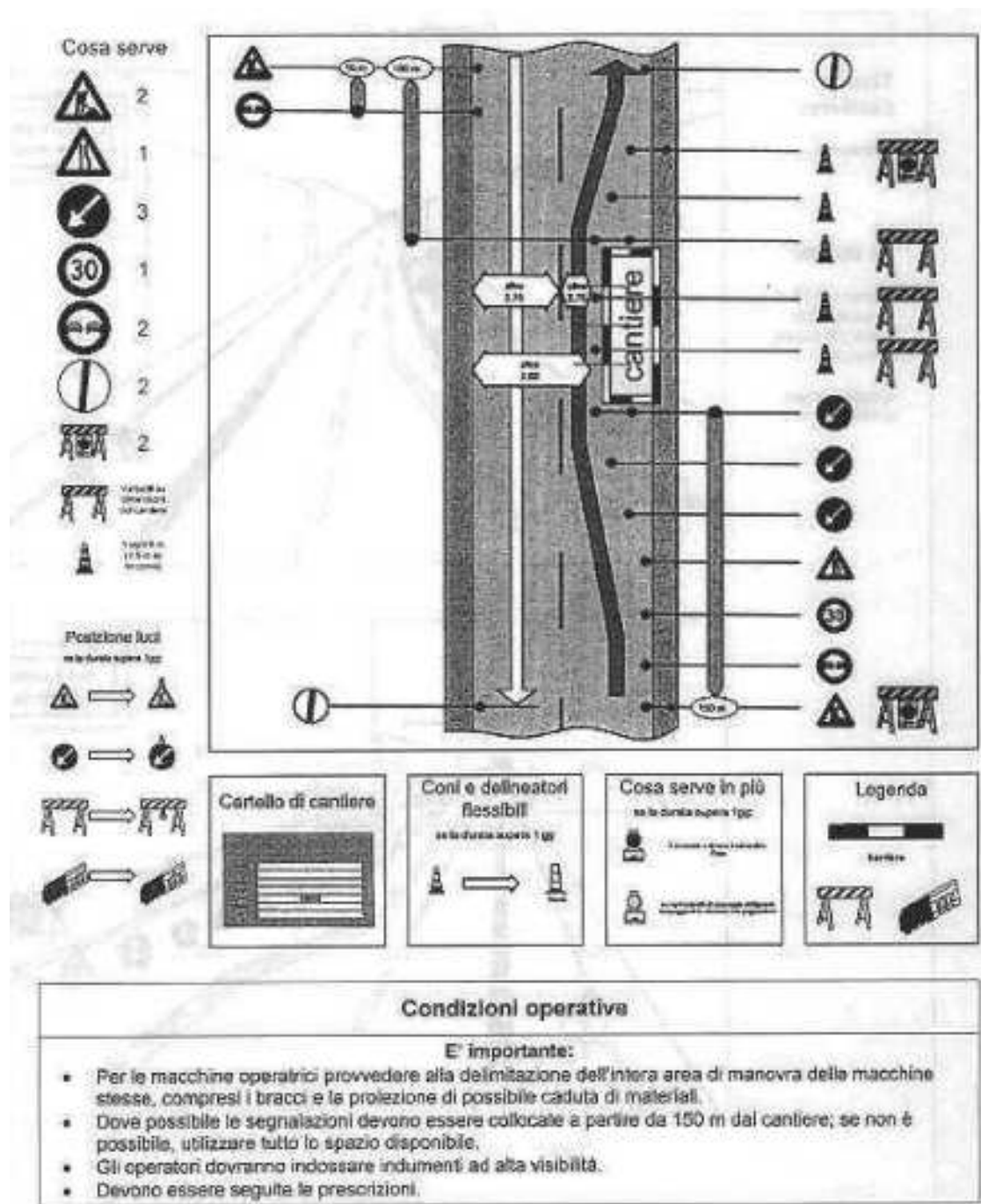
**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.







Scheda n. 16

**Tipo di cantiere:**

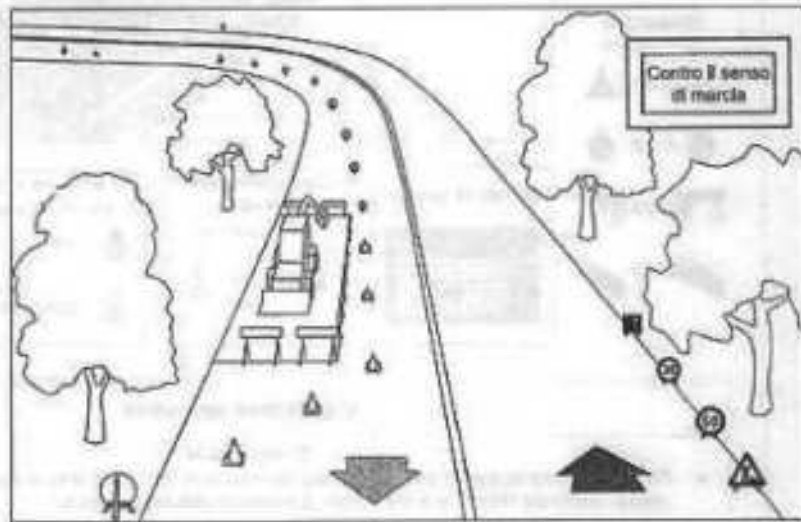
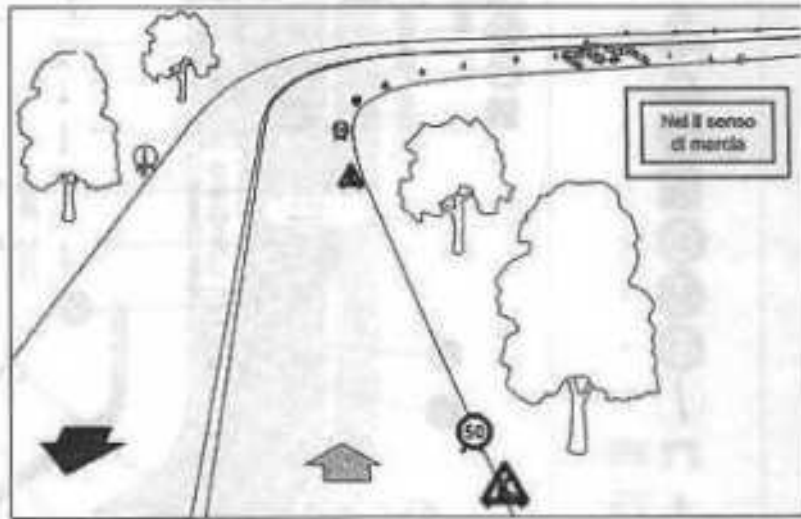
-Extraurbano

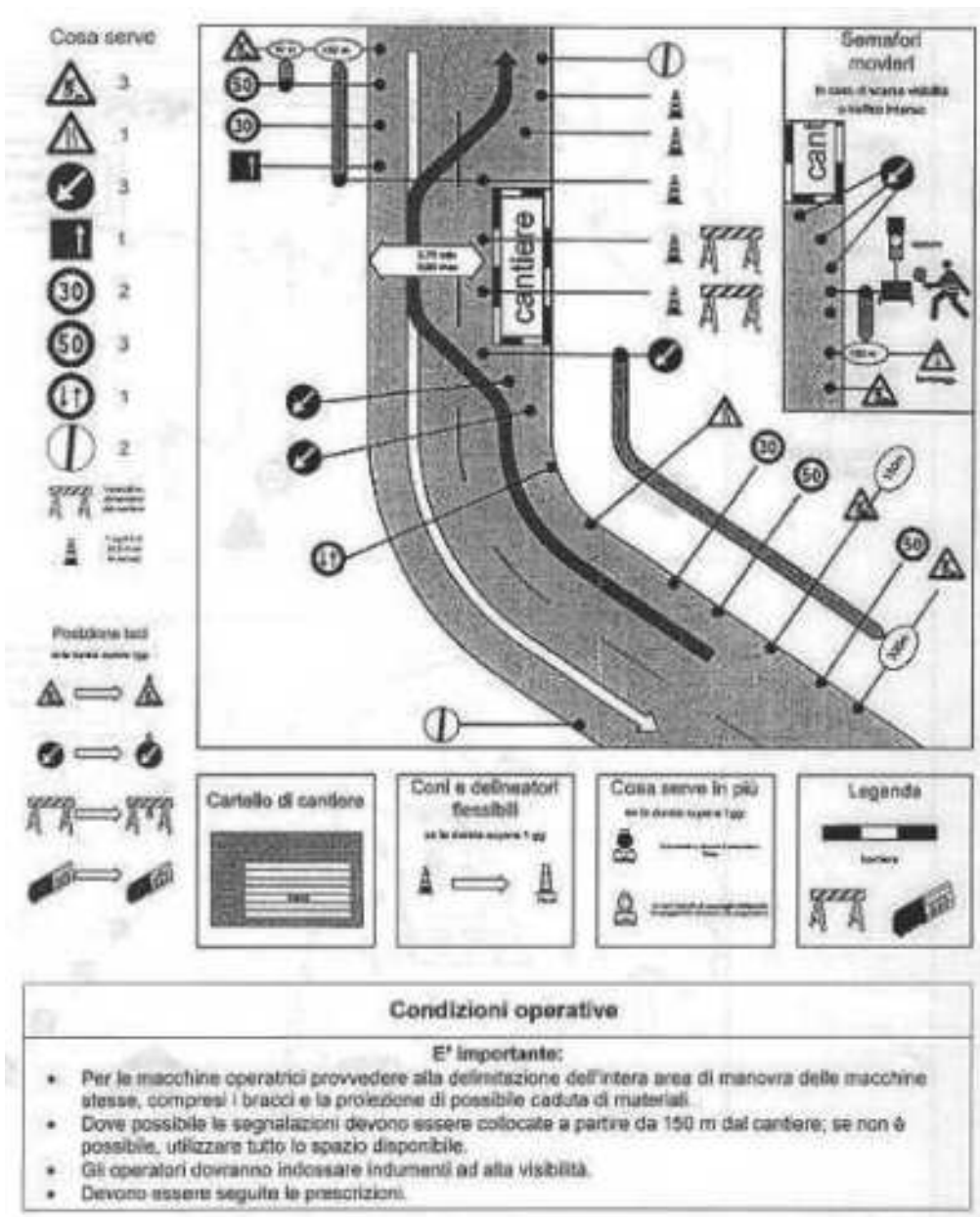
**La strada:**

-Cantiere posto dopo una curva

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.





Scheda n. 17

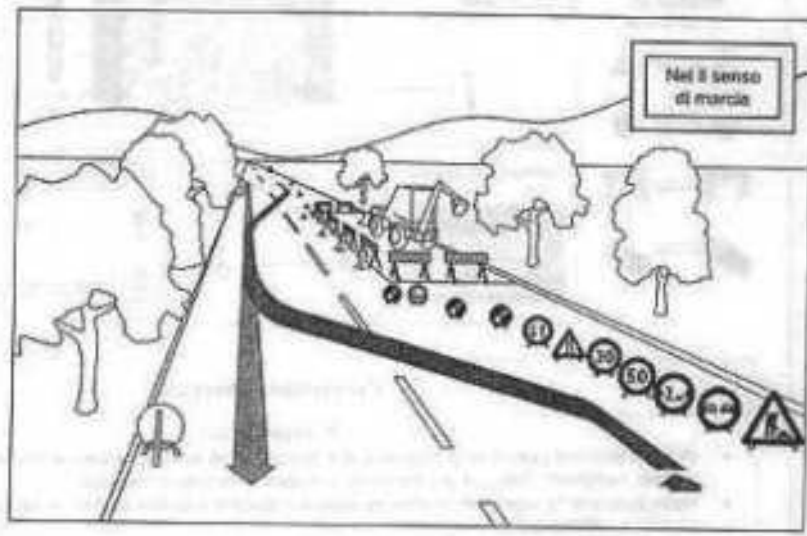
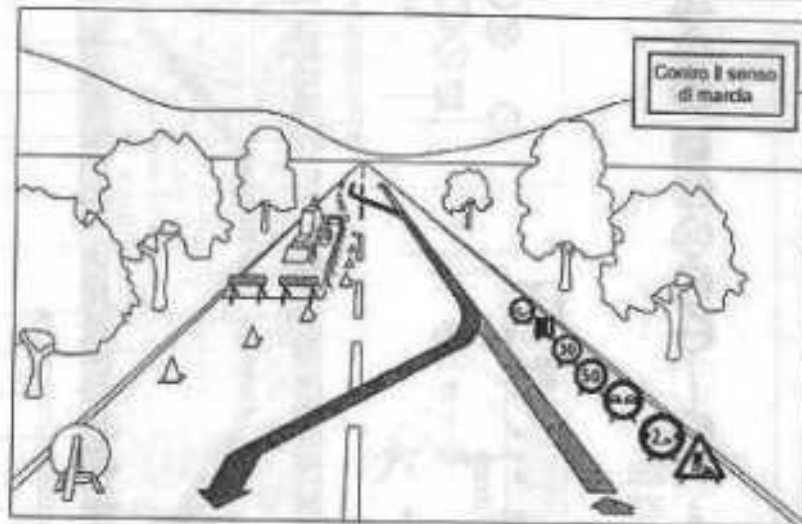
**Tipo di cantiere:**

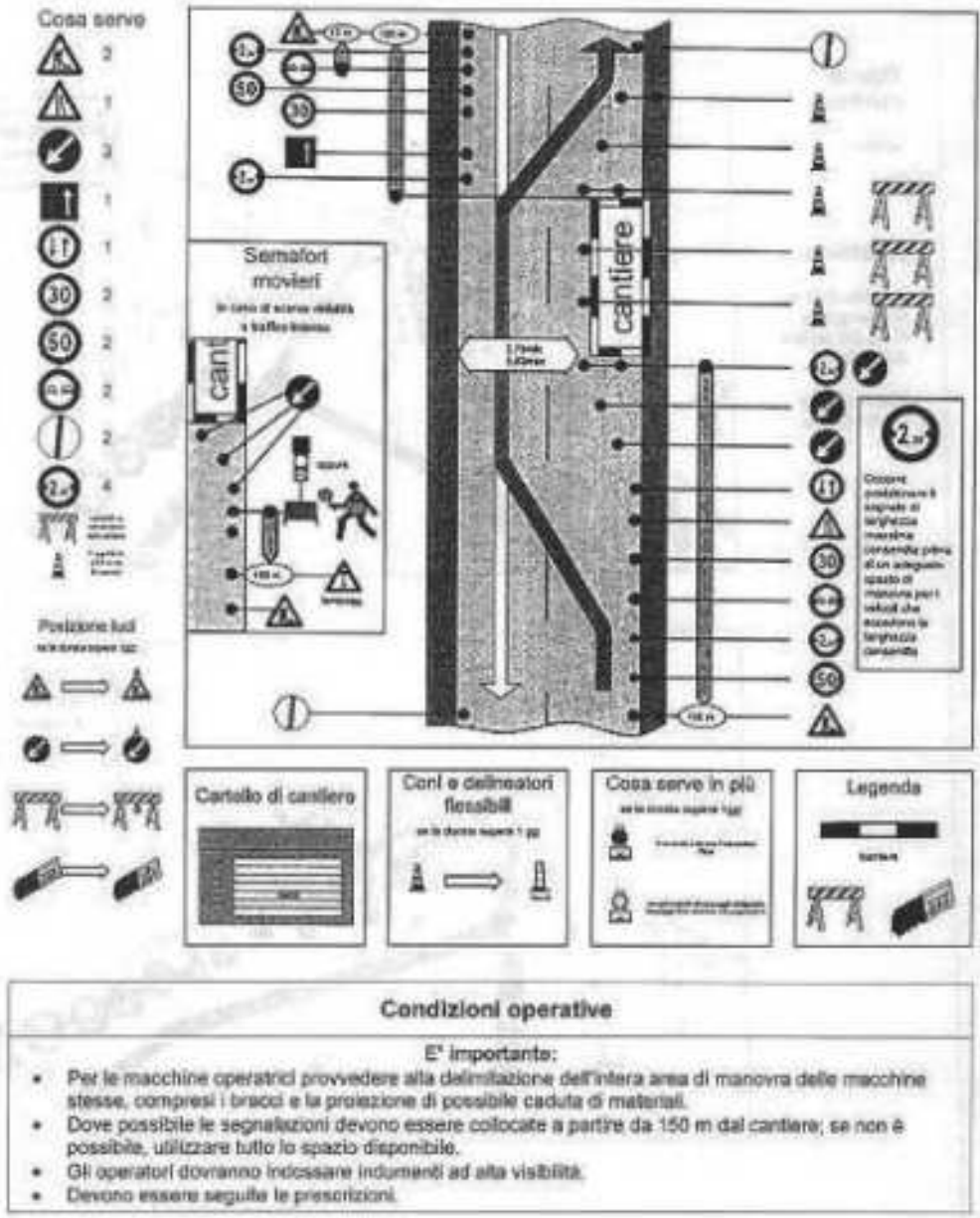
-Urbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.





Scheda n.18

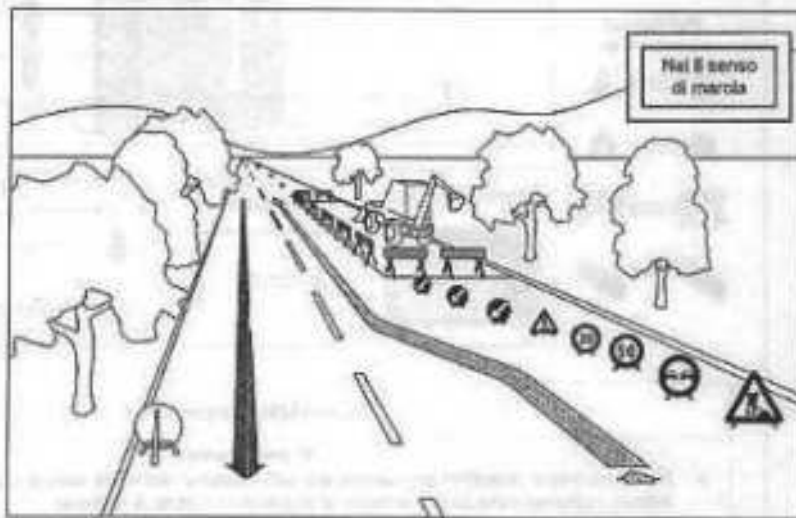
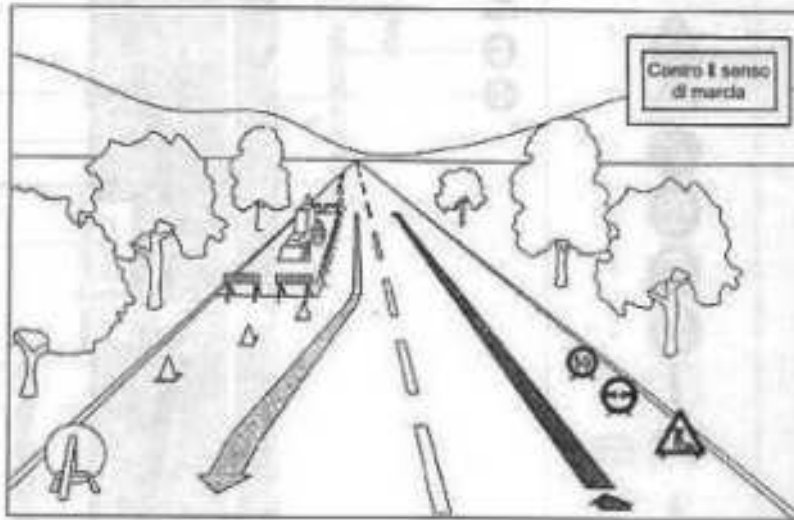
**Tipo di cantiere:**

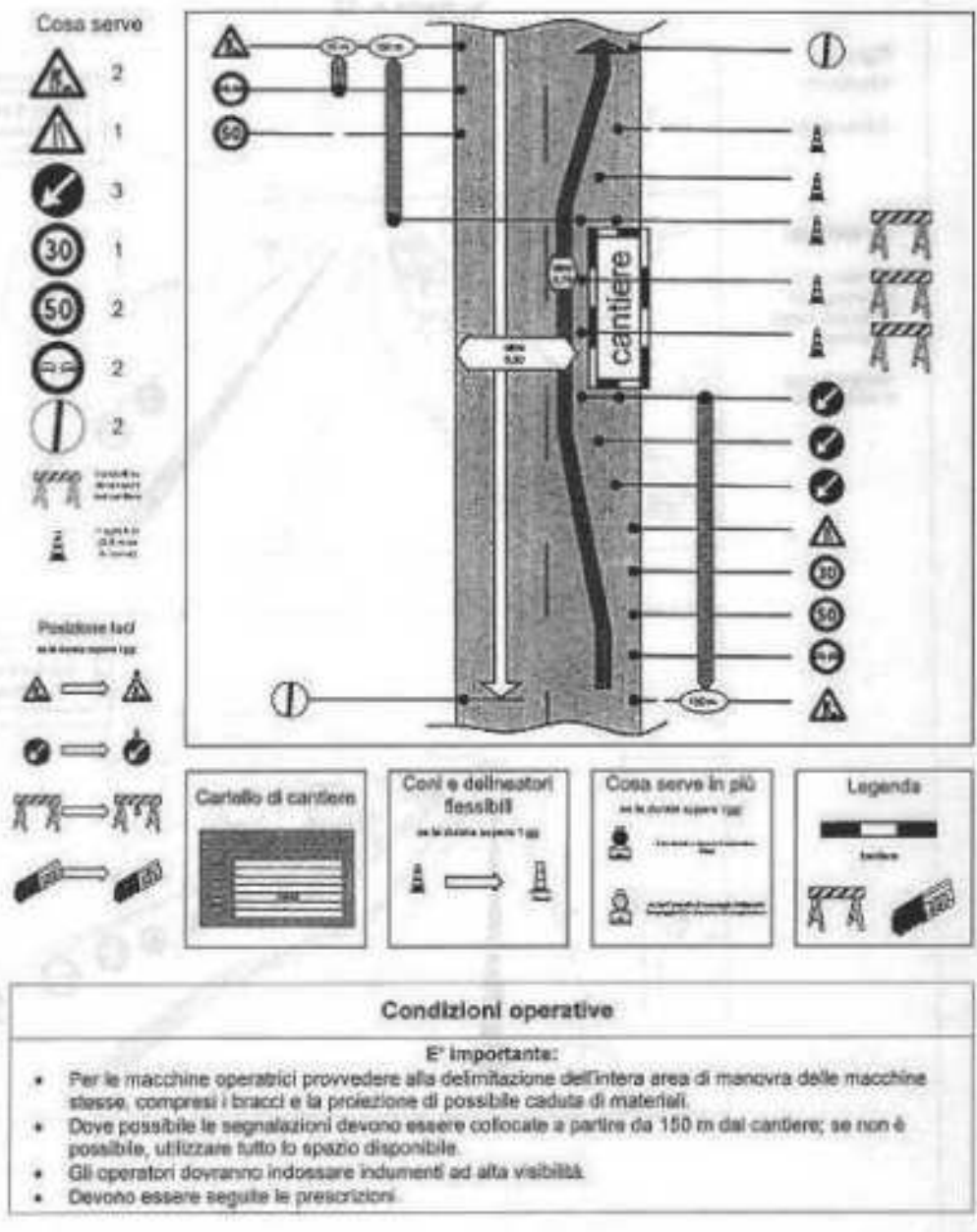
-Extraurbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.





Scheda n. 19

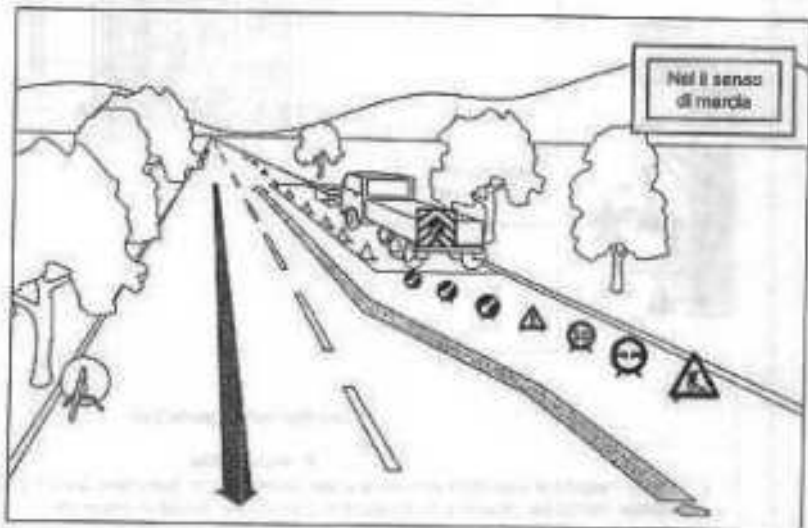
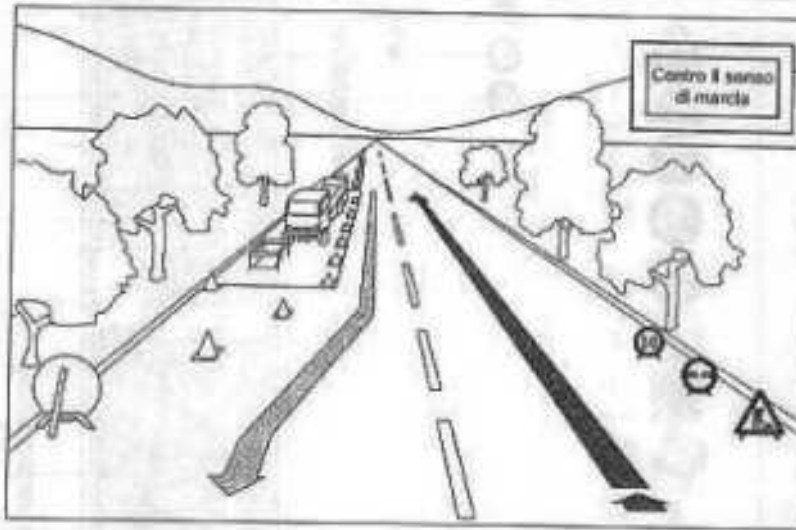
**Tipo di cantiere:**

-Extraurbano

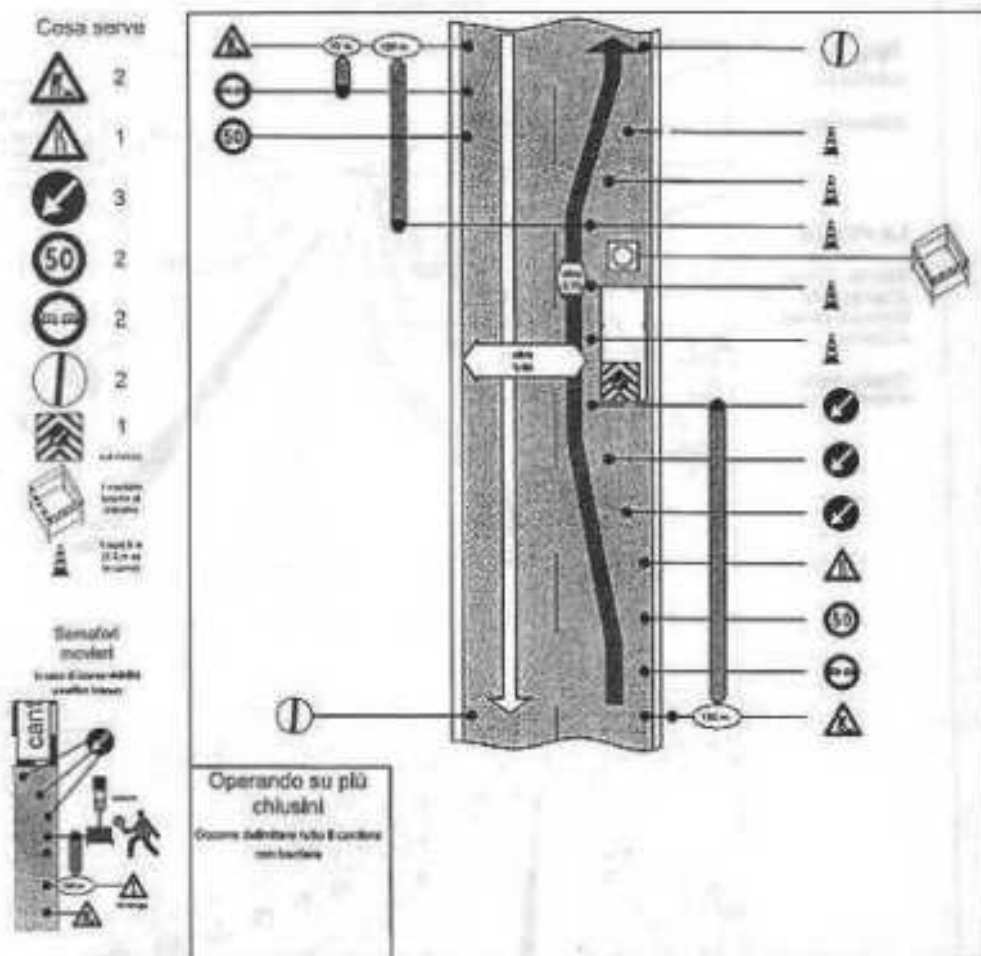
**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.







### Condizioni operative

**E' importante:**

- Per le macchine operatrici provvedere alla delimitazione dell'intera area di manovra delle macchine stesse, compresi i bracci e la proiezione di possibile caduta di materiali.
- Dove possibile le segnalazioni devono essere collocate a partire da 150 m dal cantiere; se non è possibile, utilizzare tutto lo spazio disponibile.
- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- Devono essere seguite le prescrizioni.

Scheda n.20

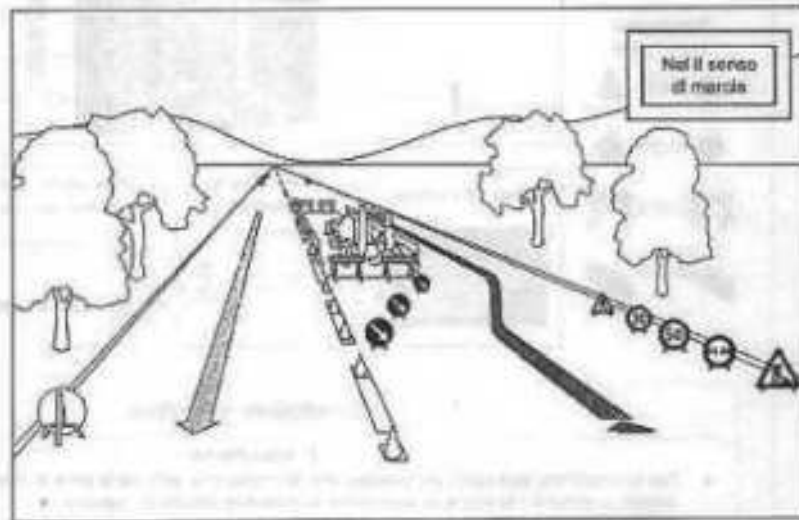
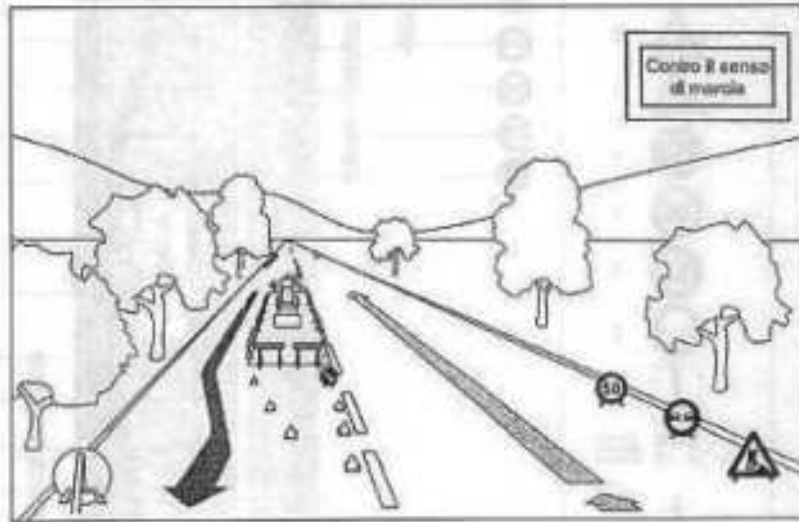
**Tipo di cantiere:**

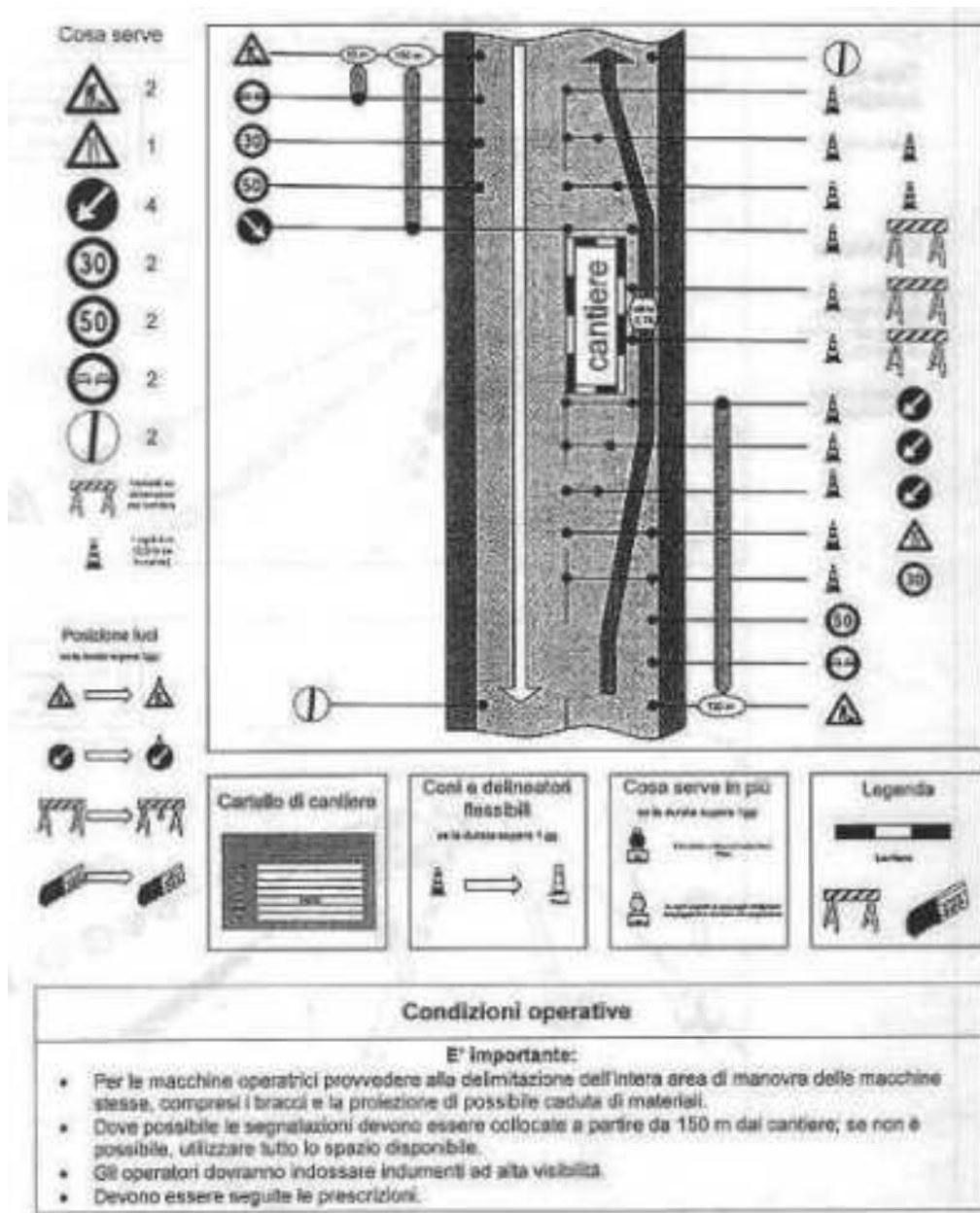
-Estraurbare

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.





Scheda n.21

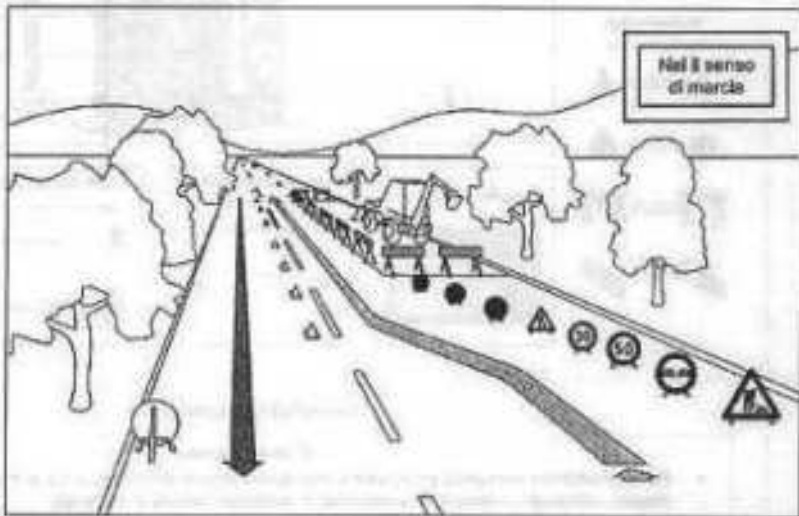
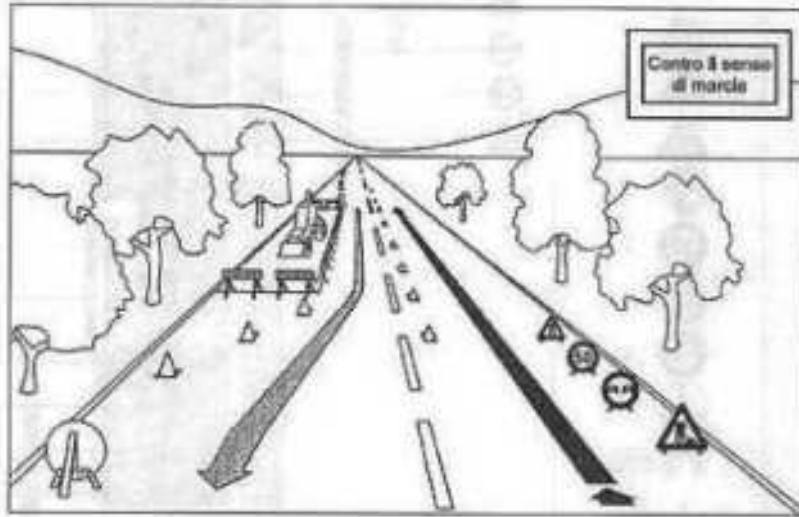
**Tipo di cantiere:**

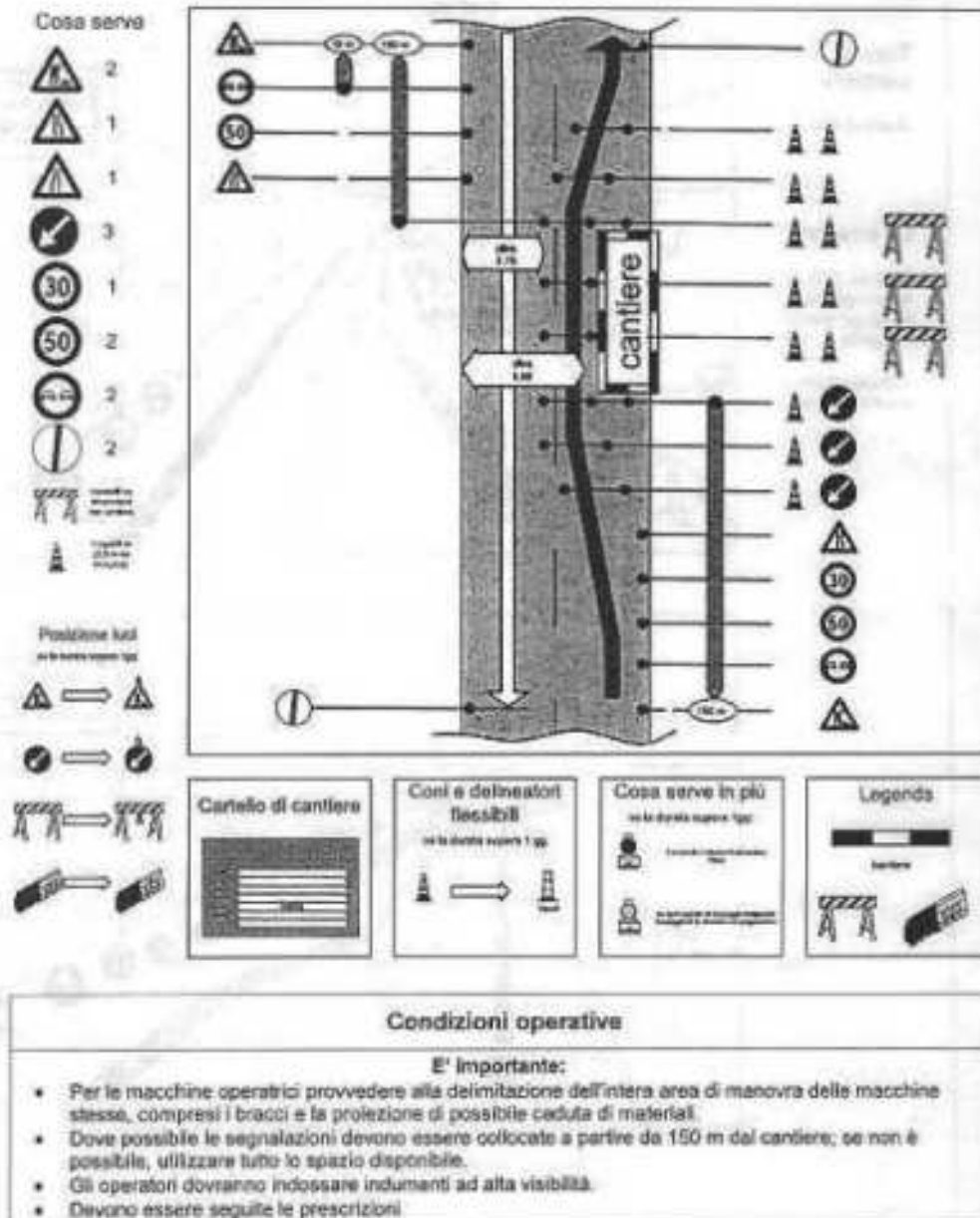
-Extraurbano

**La strada:**

-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

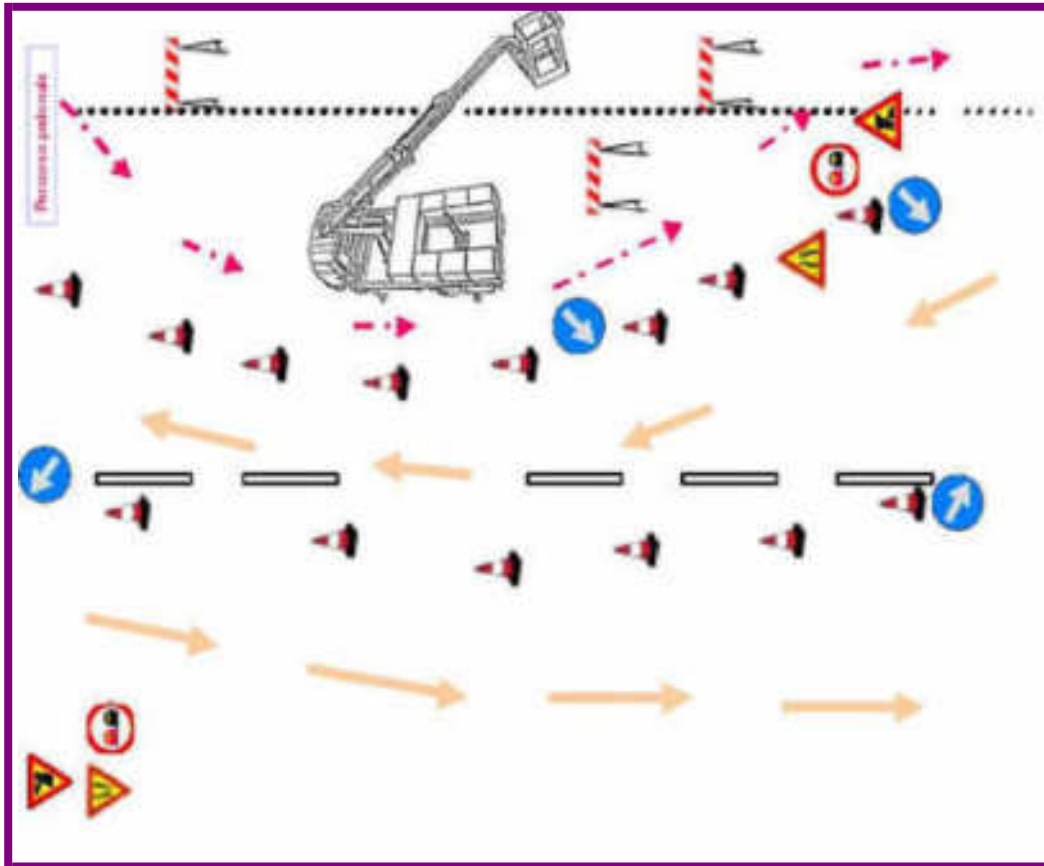
-Doppio senso di circolazione.

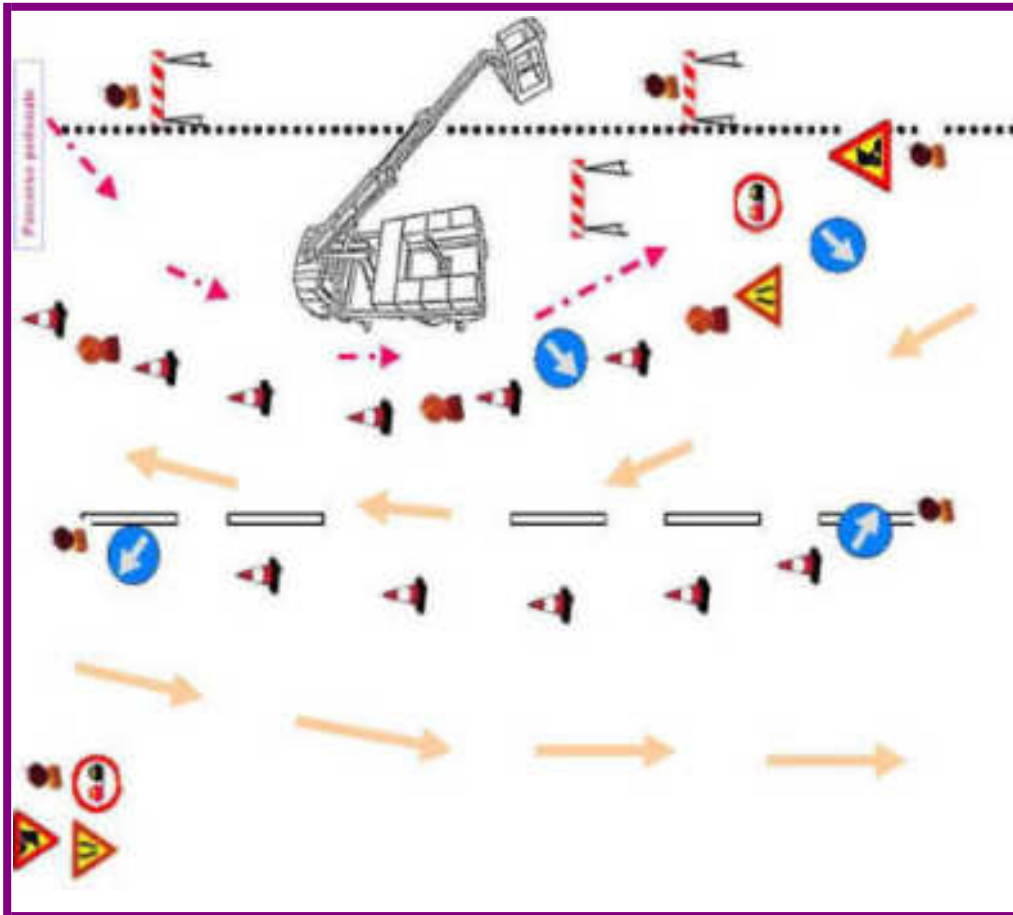




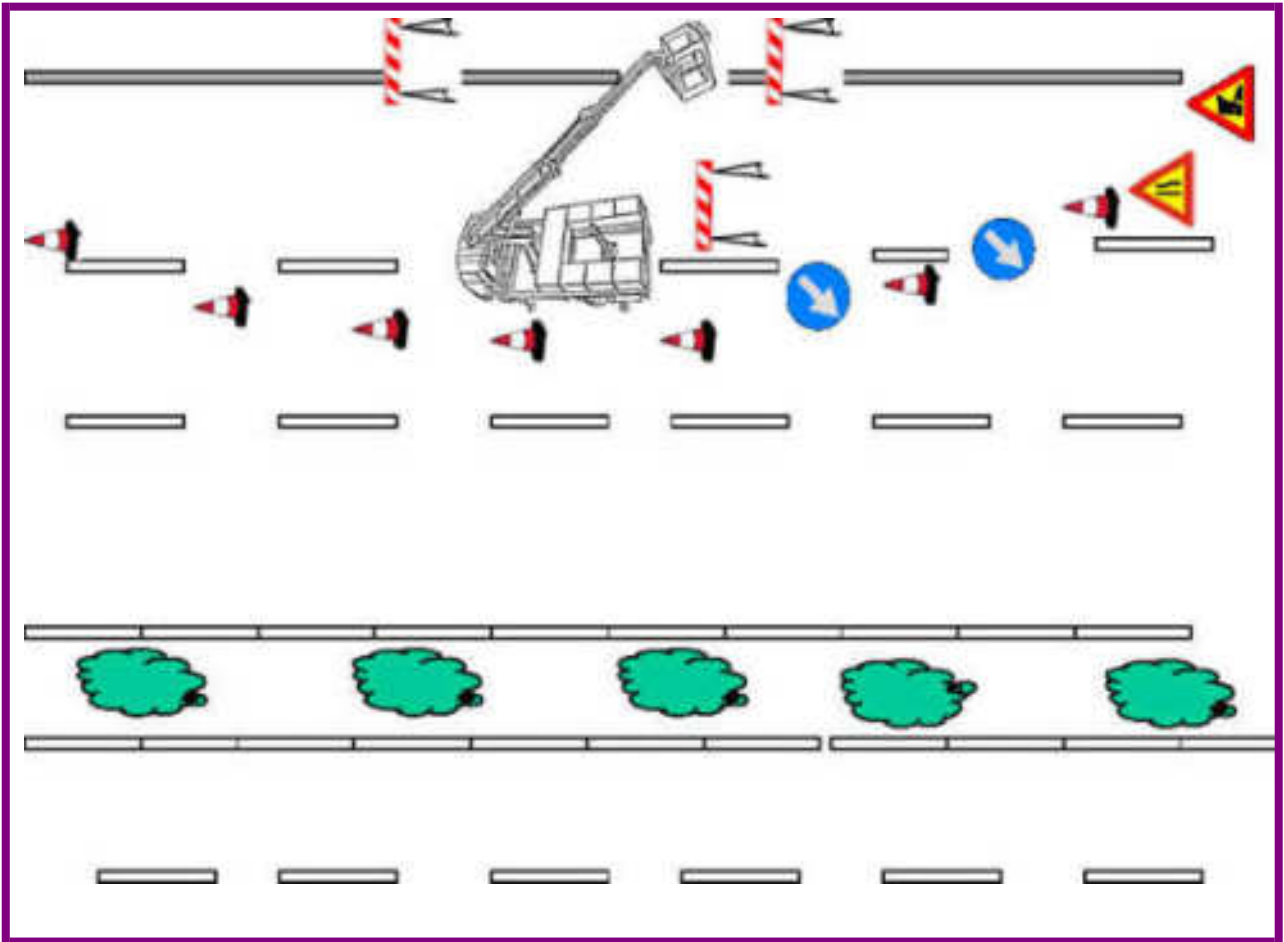
**Alcuni schemi tipologici applicati alla realtà stradale**

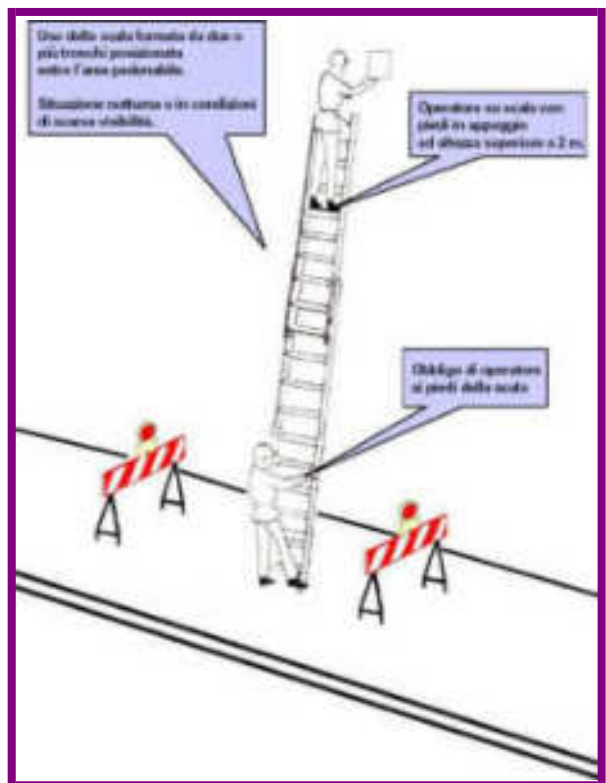
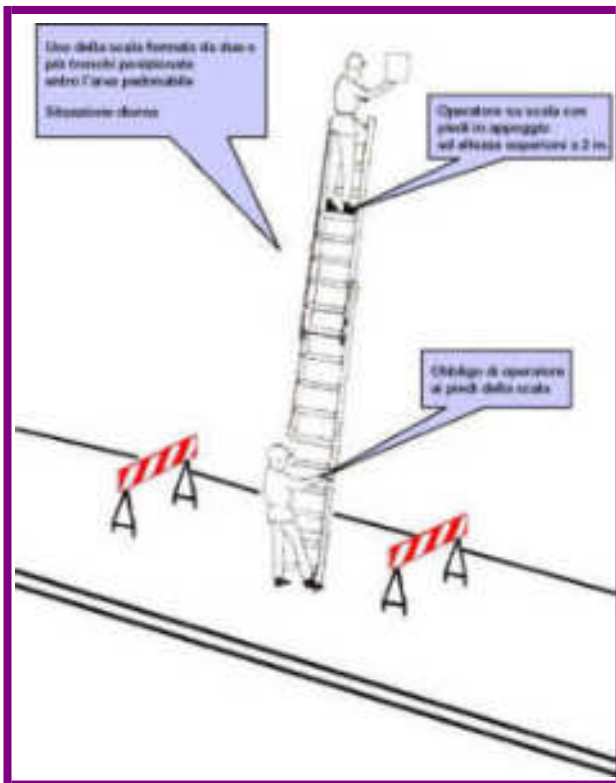
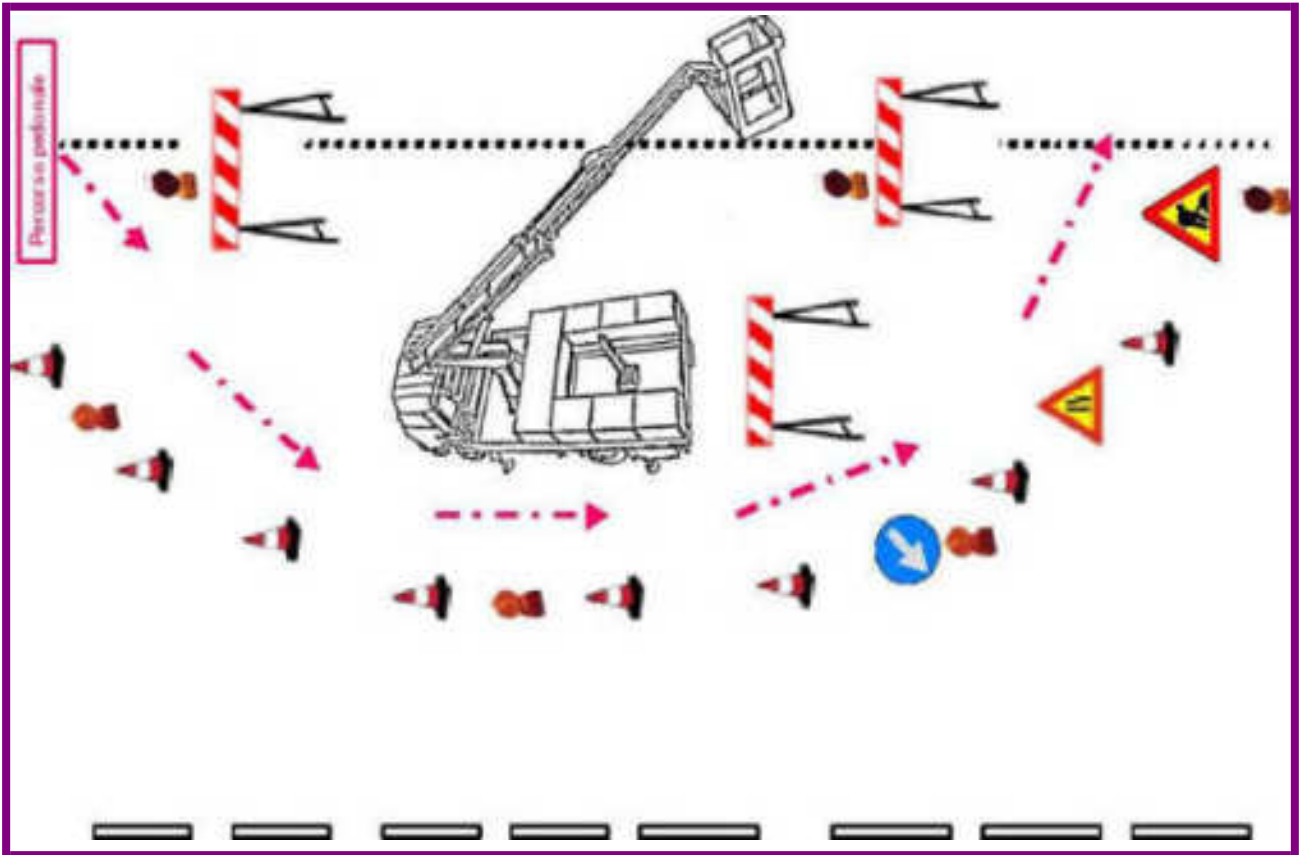












### **Vincoli relativi al transito dei mezzi di emergenza**

In caso di necessità, dovranno essere liberate tempestivamente le aree per consentire il passaggio di mezzi di soccorso accedenti alle aree limitrofe a quelle di cantiere.

### **Viabilità pedonale e autoveicolare**

L'Impresa esecutrice dovrà, attraverso soluzioni temporanee e sicure (anche sospendendo provvisoriamente le attività), consentire la pedonabilità delle zone limitrofe all'area di cantiere e non dovrà ostruire eventuali impianti legati alla circolazione autoveicolare e tranviaria presenti a ridosso delle zone di intervento.

### **Limitazione del disturbo alla quiete pubblica**

Si dovrà operare in modo da limitare le emissioni di rumore, ricorrendo all'impiego di macchinari insonorizzati per limitare comunque il disturbo alle ordinarie attività in corso all'esterno dell'area di lavoro.

### **Emissione di polveri e odori**

Le aree all'interno dei cantieri dovranno essere tenute perfettamente pulite dai materiali di risulta delle lampade rimosse e delle confezioni di quelle da installare.

## **CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE**

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

### **Analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area di cantiere**

#### **Rischi da reti e impianti tecnologici**

Tutti i cavi dovranno essere in via cautelativa considerati in tensione e procedere all'eventuale attività con attrezzature isolate.

#### **Rischi di investimento**

Durante tutte le fasi di lavoro gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti e dispositivi autonomi per rendersi visibili a distanza, durante le attività svolte.

L'abbigliamento dovrà rispondere ai requisiti previsti dal D.M. 09/06/1995 "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità".

I capi di vestiario dovranno recare sull'etichetta, oltre alle istruzioni d'uso di cui ai commi a), b) e c) del capitolo 12.1 del decreto, anche il numero di identificazione dell'organismo di controllo autorizzato al rilascio della dichiarazione di conformità CE.



### **Rischi dovuti a smog e microclima**

In fase di esecuzione il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà analizzare e valutare i rischi dovuti alla presenza di traffico veicolare e allo svolgimento delle attività in esterno.

In caso di necessità si dovranno adottare le opportune misure di prevenzione e protezione.

### **Rischi di origine meteorica**

I lavori dovranno essere sospesi in caso di maltempo, ritenendo l'incidenza dei giorni di maltempo già inclusa nel tempo utile per l'esecuzione dei lavori. All'avvicinarsi del maltempo gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, non dovranno essere abbandonare sull'area di cantiere macerie, copri illuminanti o utensili che potrebbero essere sollevati dal vento con rischio di svolazzamento nei dintorni dell'area.

### Norme comportamentali in caso di eventi meteorologici particolari

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza dell'area di lavoro.</li> </ul> </li> </ul>
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa esiste il rischio scivolamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie come recinzioni, ....</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare la efficacia delle recinzioni.</li> <li>b) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>c) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dall'Appaltatore a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.</li> </ul>
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o recinzioni.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare la conformità degli apprestamenti.</li> <li>b) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>c) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dall'appaltatore a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.</li> </ul>
In caso di freddo e/o gelo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ripresa delle attività deve essere autorizzata dall'appaltatore a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.</li> </ul> </li> </ul>
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (cestello, ...) in caso di scarsa visibilità.</li> <li>• Sgomberare le aree di lavoro sulla viabilità ordinaria;</li> <li>• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dall'appaltatore a seguito delle ve-</li> </ul>
Evento atmosferico	Che cosa fare
	rifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

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

Si riportano una serie di misure di prevenzione e protezione generali da adottare in relazione ai rischi specifici legati alle attività che si potranno svolgere nelle aree di cantiere.

Quanto segue non sostituisce quanto previsto da:

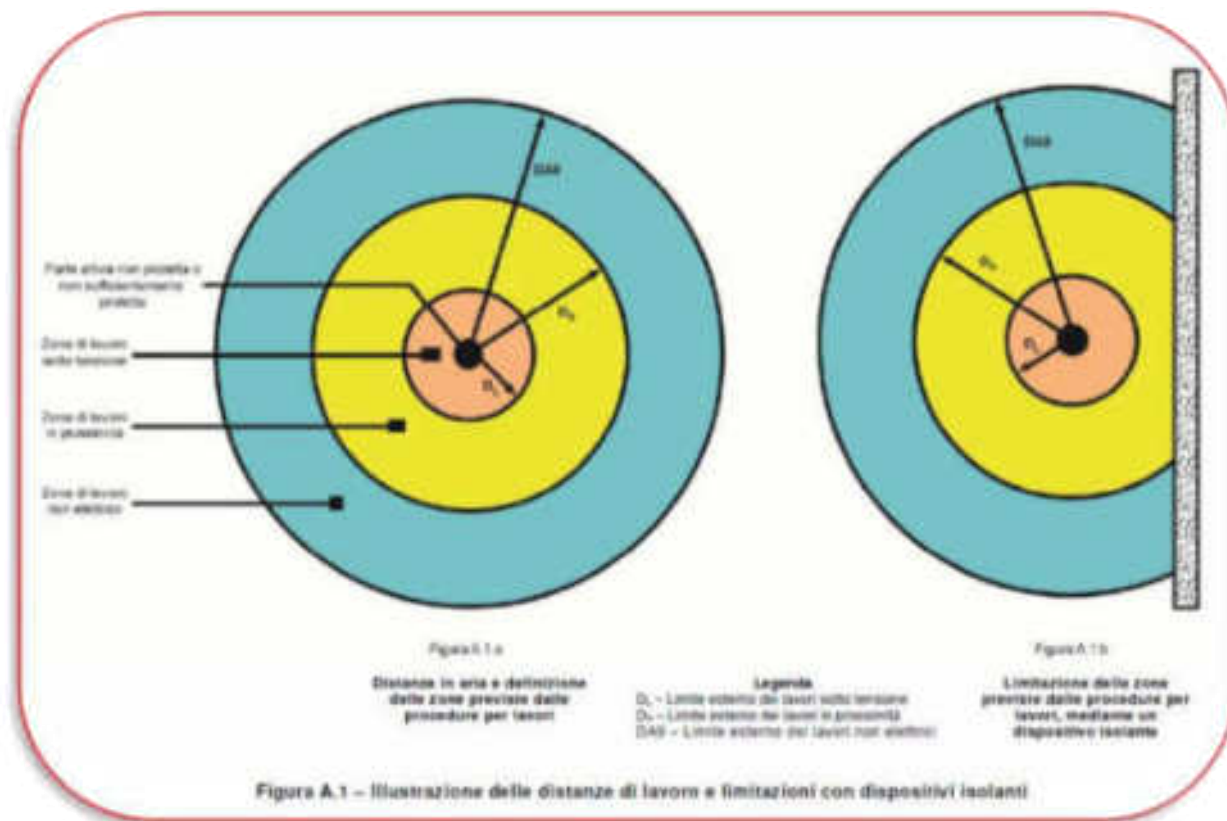
- normativa esistente;
- norme di corretta esecuzione a regola d'arte;
- procedure in uso alle singole imprese.

## Rischio elettrico

### Definizioni

Zona di lavoro - Posto e postazione di lavoro - Sito(i), luogo(luoghi) o area(e) dove si svolge, si sta svolgendo od è stato svolto un lavoro.

Zona di lavoro sotto tensione (DL) - Spazio, delimitato dalla distanza DL, intorno alle parti attive nel quale non è assicurato il livello di isolamento atto a prevenire il pericolo elettrico (vedi Figure A.1.a e A.1.b).



Zona prossima (DV) - Spazio esterno alla zona di lavoro sotto tensione delimitato dalla distanza DV (vedi Figure A.1a e A.1b).

Zona di lavoro non elettrico (DA9) - Spazio esterno alla zona prossima delimitato dalla distanza DA9 (vedi Figure A.1a e A.1b dell'Allegato A).

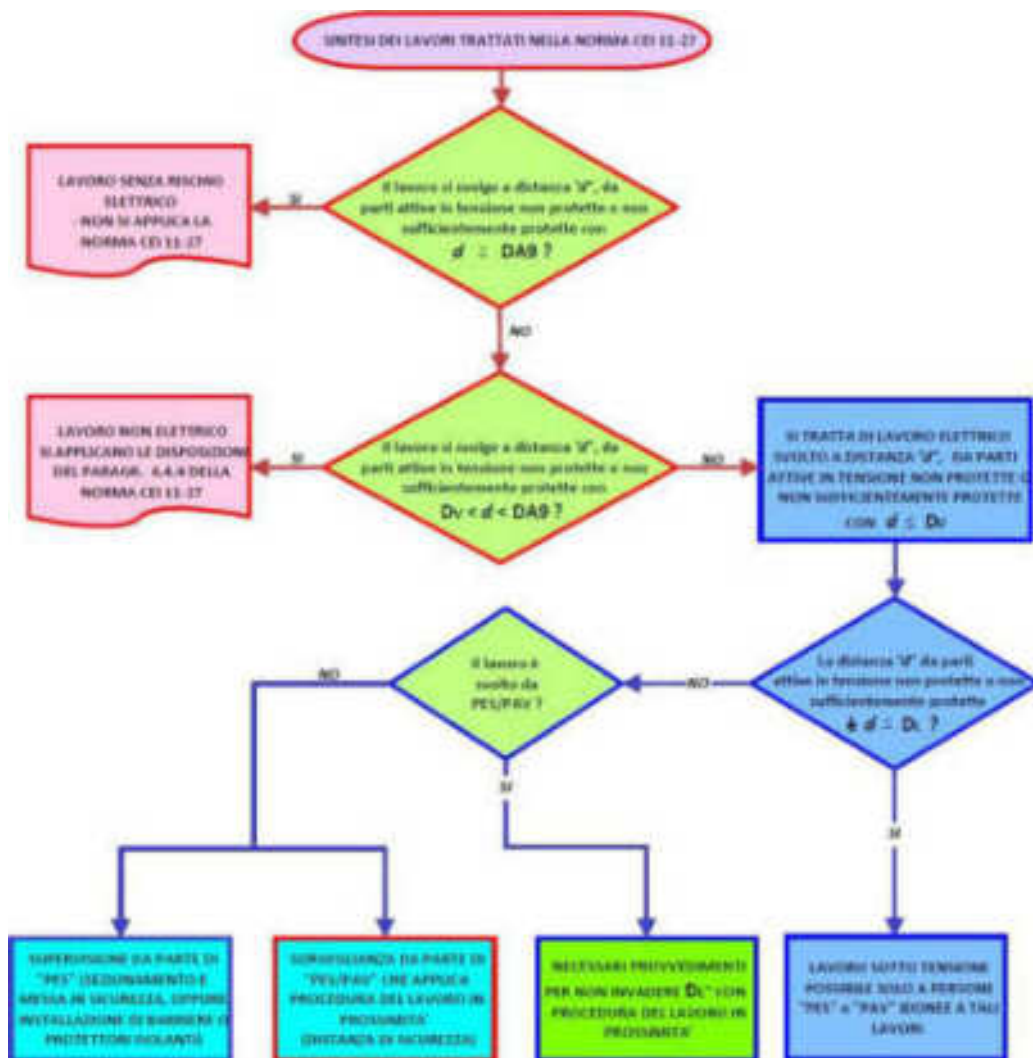
**Tabella A.1**

Tensione nominale del sistema (valore efficace) $U_n$ [kV]	Distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona dei lavori sotto tensione $D_L$ [mm]	Distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona prossima $D_V$ [mm]	Distanza minima in aria definita dalla legislazione come limite per i lavori non elettrici $DA9$ [mm]
≤ 1	no contact	300	3000
3	60	1 120	3500
6	90	1 120	3500
10	120	1 150	3500
15	160	1 160	3500
20	220	1 220	3500
30	320	1 320	3500
36	380	1 380	5000
45	480	1 480	5000
60	630	1 630	5000
70	750	1 750	5000
110	1 000	2 000	5000
132	1 100	3 000	5000
150	1 200	3 000	7000
220	1 600	3 000	7000
275	1 900	4 000	7000
380	2 500	4 000	7000
480	3 200	6 100	-
700	5 300	8 400	-

Le distanze  $D_L$  e  $D_V$  sono state definite come un insieme di valori minimi amministrativi, tenuto conto di quelle esistenti nei paesi europei. Fino a 70 kV per  $D_L$  prevalgono considerazioni ergonomiche rispetto a quelle della componente elettrica oltre i 70 kV. I valori minimi di  $D_L$  riportati nella Tabella A.1 sono confermati con il metodo di calcolo previsto nella CEI EN 61472. Fino a 70 kV, le distanze di Tabella A.1 si possono applicare anche a tensioni nominali in corrente continua, in assenza di specifiche normative.

NOTA - I valori intermedi per  $D_L$  e  $D_V$  si possono determinare con interpolazione lineare.





## Tensioni elettriche

### **Bassissima tensione (ELV)**

Tensione non superiore a 50 V in corrente alternata (c.a.) o a 120 V in corrente continua non ondulata (c.c.) tra conduttori sia verso terra (sistemi di Categoria 0); essa comprende circuiti SELV, PELV e FELV (vedi Norma CEI 64-8 sezione 4.11).

### **Bassa tensione (BT) - Caso specifico**

Tensione maggiore di 50 V fino a 1 000 V compreso se in corrente alternata o maggiore di 120 V fino a 1 500 V compreso se in corrente continua.

### **Alta tensione (AT)**

Tensione nominale di sistemi oltre 35 000 V sia in corrente alternata, sia in corrente continua

### **Media Tensione (MT)**

Tensione nominale di sistemi oltre 1 000 V se in corrente alternata od oltre 1 500 V se in corrente continua, fino a 35 000 V.

### **3.6.2.1 Parte attiva**

Conduttore o parte conduttrice destinata ad essere in tensione durante il normale servizio incluso il neutro, ma non, per convenzione, il neutro usato come conduttore di protezione (PEN).

### **3.6.2.2 Area d'intervento**

Area, compresa all'interno della zona di lavoro, posta frontalmente rispetto all'operatore, nella quale deve essere contenuta la parte attiva sulla quale l'operatore interviene per eseguire un lavoro sotto tensione in bassa tensione (a contatto). Essa deve essere ragionevolmente contenuta e coincidere praticamente con il campo visivo della persona.

### **3.6.2.3 Lavoro su impianti**

#### **Lavoro con rischio elettrico**

Lavoro di qualsiasi natura che presenta un rischio elettrico.

#### **Lavoro elettrico**

Lavoro svolto a distanza minore o uguale a DV da parti attive accessibili di linee e di impianti elettrici o lavori fuori tensione sugli stessi.

#### **Lavoro non elettrico**

Lavoro svolto a distanza minore di DA9 e maggiore di DV da parti attive accessibili di linee e di impianti elettrici (costruzione, scavo, pulizia, verniciatura, ecc.).

#### **Lavoro sotto tensione**

Tutti i lavori in cui un lavoratore deve entrare in contatto con le parti attive in tensione o deve raggiungere l'interno della zona di lavoro sotto tensione con parti del suo corpo o con attrezzi, con equipaggiamenti o con dispositivi che da lui vengono maneggiati.

### **3.6.2.4 Lavoro in prossimità di parti attive**

Tutte le attività lavorative in cui un lavoratore entra nella zona prossima con parti del proprio corpo, con un attrezzo o con qualsiasi altro oggetto senza invadere la zona di lavoro sotto tensione.

### **3.6.2.5 Condizioni di lavoro**

Il lavoro deve essere svolto nelle condizioni più agevoli ragionevolmente realizzabili. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato e a temperatura accettabile. I lavori all'aperto non devono essere eseguiti quando le condizioni ambientali sono avverse al punto di pregiudicare la sicurezza.

### **3.6.2.6 Scelta del personale**

Nei lavori fuori tensione e/o in prossimità, si possono utilizzare Persone Comuni (PEC) sotto la responsabilità, per quanto riguarda il controllo del rischio elettrico, di PES attraverso la supervisione o in casi particolari sotto la sorveglianza di PES o PAV; negli altri casi, i lavori devono essere eseguiti da PES o PAV: in particolare, tutti quelli sotto tensione per i quali è necessaria anche l'idoneità ad eseguirli.

### **3.6.2.7 Requisiti formativi minimi per PES e PAV**

Per le persone che non hanno già i requisiti, la formazione minima ad una PES o PAV (come definite nella norma CEI 11-27), per l'esecuzione di lavori, seppure a diversi livelli di conoscenza, può essere sintetizzata strutturandola nei livelli di seguito illustrati.

#### ***Livello 1A – Conoscenze teoriche***

Oltre alle conoscenze di elettrotecnica generale e a quelle specifiche per la tipologia di lavoro, la formazione teorica deve riguardare almeno i seguenti aspetti:

■ conoscenza delle principali disposizioni legislative in materia di sicurezza elettrica con particolare

riguardo ai principi ispiratori del Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i. come chiave d'interpretazione della cultura della sicurezza.

conoscenza delle prescrizioni:

della Norma CEI EN 50110-1 e della presente Norma per gli aspetti comportamentali; di base delle Norme CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) e CEI EN 50522 (CEI 99-3) per impianti AT e MT, e CEI 64-8 per gli aspetti costruttivi dell'impianto utilizzatore in BT; di eventuali altre norme pertinenti alla tipologia impiantistica su cui si dovrà operare;

nozioni circa gli effetti dell'elettricità (compreso l'arco elettrico) sul corpo umano e cenni di primo intervento di soccorso;

attrezzatura e DPI: impiego, verifica e conservazione;

le procedure di lavoro generali e/o aziendali; le responsabilità ed i compiti del RI e del PL; la preparazione del lavoro; la documentazione; le sequenze operative di sicurezza; le comunicazioni; il cantiere;

il livello 1A deve prevedere anche gli aspetti teorici di cui al livello 1B.

Livello 1B – Conoscenze e capacità per l'operatività

Oltre alle metodologie di lavoro richieste per l'attività, specifiche di ogni azienda, la formazione pratica deve riguardare almeno i seguenti aspetti:

definizione, individuazione, delimitazione della zona di lavoro; apposizione di blocchi ad apparecchiature o a macchinari; messa a terra e in cortocircuito;

verifica dell'assenza di tensione; valutazione delle condizioni ambientali;

modalità di scambio delle informazioni;

uso e verifica dei DPI previsti nelle disposizioni aziendali; apposizione di barriere e protezioni;

valutazione delle distanze;

predispersione e corretta comprensione dei documenti specifici aziendali, equivalenti ad es. al Piano di lavoro, ai documenti di consegna e restituzione impianto, ecc.

### Prescrizioni specifiche riguardo alle condizioni atmosferiche

Le condizioni ambientali possono influenzare le prestazioni e le condizioni di sicurezza nei lavori elettrici sotto tensione, a causa, ad esempio, della riduzione delle proprietà isolanti, della visibilità ridotta, di limitazione ai movimenti degli operatori e della possibile insorgenza di sovratensioni pericolose.

Durante un lavoro sotto tensione, all'aperto o all'interno, allorché si manifestano le condizioni suddette, è lasciata al PL la valutazione circa l'eventuale necessità di sospendere il lavoro stesso. In tale circostanza, il PL deve prendere tutte le necessarie misure per lasciare l'impianto e gli equipaggiamenti in uno stato sicuro, anche nei confronti di terzi; il personale deve abbandonare il posto di lavoro in modo sicuro.

Sono vietati i lavori sotto tensione allorché si svolgano in almeno una delle seguenti condizioni:

- sotto forte pioggia o neve;
- in presenza di temporali con scariche atmosferiche;
- in presenza di forte vento o temperature molto basse, tali da rendere difficoltoso

l'utilizzo degli attrezzi e dell'equipaggiamento;

- in presenza di scarsa visibilità, tale da impedire agli operatori di distinguere chiaramente le installazioni e i componenti su cui essi operano ed al PL di svolgere il proprio compito.

#### Lavoro fuori tensione

Per eseguire un lavoro fuori tensione, l'identificazione della parte d'impianto oggetto del lavoro è la premessa indispensabile per intraprendere le azioni per conseguire e mantenere le condizioni di sicurezza per l'esecuzione del lavoro stesso.

Nei lavori fuori tensione, il posto di lavoro deve essere un'area in cui, se parti attive interferiscono con il posto di lavoro stesso, queste ultime devono essere messe fuori tensione e in sicurezza, oppure nei loro confronti deve essere applicata la metodologia dei lavori in prossimità.

L'identificazione della parte d'impianto comporta, fra gli altri aspetti, l'individuazione dei punti di sezionamento, di tutte le possibili sorgenti di alimentazione, della presenza nelle vicinanze del luogo di lavoro di altri impianti in tensione o meno.

Dopo aver identificato gli impianti elettrici corrispondenti, si devono osservare nell'ordine specificato le seguenti cinque prescrizioni fondamentali a meno che non vi siano ragioni importanti per agire diversamente:

- sezionare la parte di impianto interessata al lavoro,
- prendere provvedimenti contro la richiusura intempestiva dei dispositivi di sezionamento,
- verificare che l'impianto sia fuori tensione;
- eseguire la messa a terra e in cortocircuito delle parti sezionate in AT e in MT e, ove richiesta, anche in BT;
- provvedere alla protezione verso le eventuali parti attive adiacenti.

Quando la procedura sia stata espletata in tutti i punti sopra detti, **l'impianto elettrico posto fuori tensione e in sicurezza non presenta alcun rischio elettrico. Gli operatori, che devono eseguire un lavoro su quell'impianto, possono essere esenti dall'indossare guanti isolanti e visiera e di utilizzare attrezzi isolati.**

#### Verificare che l'impianto sia fuori tensione

La rilevazione dell'assenza di tensione deve essere effettuata verso terra su tutte le parti attive dell'impianto sezionate, quando accessibili, il più possibile vicino alla zona interessata dal lavoro.

Nel caso di impianti in BT, la rilevazione deve interessare anche l'eventuale neutro, nei sistemi TT e IT, e le eventuali masse presenti sul posto di lavoro non protette contro i contatti indiretti (ad. es. in impianti esistenti dei Distributori).

Il funzionamento dello strumento rilevatore deve essere verificato prima e, ove possibile, dopo l'uso. In alternati- va si possono utilizzare strumenti provvisti di autotest. Per i quadri elettrici di MT, sono ritenute idonee le lampade di segnalazione di presenza/assenza di tensione quando presenti e funzionanti.

Le verifiche eseguite utilizzando rivelatori di tensione, adatti al livello di tensione e costruiti secondo la serie di Norme CEI EN 61243 non sono considerate "lavori sotto tensione". In bassa tensione le verifiche eseguite con altri strumenti (ad esempio con multimetri) sono invece considerate misure.

Nel caso di linee o connessioni in cavo o assimilabili, se non è possibile effettuare la verifica dell'assenza di tensione nella zona di lavoro, la verifica stessa può essere effettuata in corrispondenza di un punto in cui il conduttore risulti accessibile e sicuramente individuabile dal posto di lavoro.

Se in qualsiasi momento il lavoro viene interrotto o gli operatori devono lasciare il posto di lavoro, e di conseguenza non si può controllare continuamente l'impianto elettrico, l'assenza di tensione deve essere verificata nuovamente prima della ripresa dei lavori; se sul posto di lavoro sono ancora installati i collegamenti a terra e in cortocircuito, la verifica non è necessaria.

### Lavori in prossimità di parti attive

Si ha lavoro in prossimità quando per l'esecuzione di un'attività è prevista la possibilità di invadere direttamente o indirettamente la zona prossima con l'esclusione della possibilità di invadere direttamente o indirettamente la zona di lavoro sotto tensione.

Per come è definito, il lavoro in prossimità è un'attività che si compie su un oggetto diverso dall'impianto nei confronti del quale si adottano le misure di prevenzione di tale tipologia di lavoro. Tali attività possono essere di natura elettrica o meno. Una situazione diffusa in cui si ha lavoro in prossimità è il lavoro fuori tensione (o sotto tensione) su una parte di impianto accanto ad un'altra parte che deve rimanere in servizio posta ad una distanza inferiore alla distanza di prossimità. Nei confronti della prima parte si adotteranno le misure previste per il lavoro fuori tensione (o sotto tensione) mentre, contemporaneamente, si adotteranno le misure previste per il lavoro in prossimità nei confronti di quella che rimane in servizio.

Allo scopo di controllare i rischi elettrici nella zona prossima di parti attive, in special modo sugli impianti in BT, si può provvedere sia con schermi, barriere, involucri sia con protettori isolanti.

Se dette misure non possono essere messe in atto, come ad esempio negli impianti AT e MT, si deve provvedere alla protezione mantenendo una distanza di sicurezza dalle parti nude attive non inferiore a  $DL$  e quando necessario, provvedendo ad un'adeguata supervisione/sorveglianza.

Se le suddette misure non sono soddisfatte, l'impianto che si trova in prossimità deve essere messo fuori tensione e in sicurezza.

Si deve aver cura di assicurare di aver provveduto a una postazione di lavoro stabile che lasci libere entrambe le mani del lavoratore.

Prima dell'inizio del lavoro, il PL deve istruire il personale, in particolare quello che non ha familiarità con i lavori in prossimità di parti attive, sul mantenimento delle distanze di sicurezza, sulle misure di sicurezza che sono state messe in atto. Il confine del posto di lavoro deve essere delimitato, se ritenuto necessario, in maniera precisa e si deve prestare attenzione a circostanze o condizioni insolite. Queste istruzioni devono essere ripetute ad intervalli appropriati o dopo un cambiamento delle condizioni di lavoro.

**I lavori in prossimità devono essere svolti da PES o PAV.** Le Persone comuni (PEC) possono svolgere lavori in prossimità a condizione che una PES gestisca il rischio elettrico mediante una supervisione o una sorveglianza (quest'ultima può essere svolta anche da una PAV). Il posto di lavoro dovrebbe essere delimitato da idonee barriere, funi, bandierine, lampade, cartelli, ecc. I quadri di manovra attivi adiacenti devono essere segnalati con ulteriori mezzi chiaramente visibili, ad esempio segnali e/o cartelli di avvertimento sul davanti delle porte.

### Protezione mediante distanza di sicurezza, supervisione e/o sorveglianza

Tale misura di prevenzione consiste nel posizionare l'operatore (o la macchina operatrice) ad una distanza tale dalla zona di lavoro sotto tensione che, in funzione dell'attività da svolgere, non sia possibile entrare in tale zona, pur potendo comunque verificarsi l'ingresso nella zona prossima. A tale scopo devono essere considerate le dimensioni degli oggetti maneggiati o movimentati, le situazioni di stabilità precaria anche in relazione alle condizioni del terreno, l'azione del vento, ecc. L'operatore stesso deve assicurarsi che, per quanti movimenti involontari possa fare, non possa raggiungere la zona di lavoro sotto tensione né con parti del proprio corpo né con attrezzi od oggetti da lui maneggiati. Si deve fare particolare attenzione nel maneggiare oggetti lunghi, per esempio attrezzi, estremità di cavi, tubi, scale, ecc.

Questo metodo quindi deve comprendere almeno:

- il mantenimento della distanza di sicurezza non inferiore a  $DL$  tenendo conto della natura del lavoro;
- i criteri per la designazione del personale che può essere incaricato dell'esecuzione del lavoro;
- le procedure da adottare durante il lavoro per prevenire il superamento del limite della zona sotto tensione.

### Disposizioni particolari per gli impianti in BT

Per gli impianti con tensione fino a 1 000 V in c.a. e 1 500 V in c.c., la distanza  $DL$  è ridotta a zero (ovvero al non contatto con le parti attive in tensione) e la distanza di prossimità  $DV$  vale 0,30 m.

Le dimensioni ridotte della zona prossima, comparabili a quelle degli arti umani, rendono problematica l'adozione della distanza di sicurezza. Tale misura può essere pertanto adottata solo in casi particolari, dopo averne vagliato con attenzione l'effettiva efficacia.

Le parti attive prossime, che possono essere accessibili direttamente o indirettamente con movimenti involontari, devono quindi essere protette fisicamente mediante l'installazione di un idoneo impedimento, in genere un protettore costituito da un telo isolante o barriere rigide.

L'impedimento deve essere fissato in modo idoneo in punti stabili della struttura. La sua rimozione deve avvenire solo con azione volontaria.

Se l'impedimento assicura una protezione dalle parti attive almeno di grado IPXXB, la zona prossima si riduce fino alla superficie esterna dell'impedimento stesso.

Non necessitano di impedimenti, o ulteriori impedimenti, le parti attive situate in posizione ritenuta raggiungibile solo volontariamente.

**In particolare, le parti attive che si trovano di fronte e al di sopra della parte di impianto su cui un operatore (PES o PAV) sta operando con attrezzi di lunghezza limitata (quali cacciaviti, pinze isolati o isolanti) e senza l'ausilio di gradini, scale, ecc. possono non necessitare del posizionamento di impedimenti.**

Se la permanenza in zona prossima di un PES/PAV è di breve durata (ad es., il tempo necessario per fare una manovra o una misura elettrica) la probabilità di compiere gesti involontari in quel breve lasso di tempo è trascurabile, per cui non è necessaria l'installazione di impedimenti.

In alternativa all'installazione di impedimenti, possono essere usati DPI isolanti per proteggere le parti del corpo che potrebbero entrare in contatto con le parti attive.

### Lavori in vicinanza (lavori non elettrici)

Si premette che i lavori che si svolgono a distanza  $d \geq DA9$  da parti attive non protette o non sufficientemente protette non presentano rischi elettrici.

I lavori che si svolgono nello spazio compreso tra DV e DA9, devono essere oggetto di attenta valutazione da parte del Datore lavoro avvalendosi, eventualmente, di un esperto come specificato nel seguito del presente paragrafo.

Se durante il lavoro si scende al di sotto della distanza DV, si devono adottare le procedure previste per i lavori in prossimità e/o sotto tensione.

Se i lavori compresi tra DV e DA9 (tra 300 e 3000 mm dalla linea del tram in tensione) sono svolti:

1) soltanto da PES o PAV - allora, tenuto conto della loro formazione, esse non adottano procedure di sicurezza se non quelle necessarie per evitare di invadere la distanza DV. Inoltre, non è necessaria la compilazione di documenti quali i Piani di lavoro, di intervento, ecc.

2) anche da PEC - allora, una PES deve svolgere azioni di supervisione o sorveglianza (quest'ultima può essere svolta anche da PAV) senza necessità di elaborare Piani di lavoro, Piani di intervento, ecc.

3) soltanto da PEC - e l'attività comporta mezzi o attrezzi il cui uso dà luogo al pericolo dovuto soltanto all'altezza da terra nei confronti di una linea elettrica sovrastante, è sufficiente fare in modo che l'altezza da terra di tali mezzi o attrezzi (compresa quella di una persona e degli attrezzi o mezzi da lei maneggiati) non superi:

- 4,00 m se la linea è in Bassa o Media tensione (< 35 kV);
- 3,00 m per le linee in Alta tensione (>35 kV).

Tali limiti sono a favore della sicurezza e basati sull'altezza minima da terra delle linee elettriche stabilita dal DM 21/3/1988 e sono riferiti al punto più basso dei conduttori della linea.

### **Sostituzione di lampade ed accessori**

In genere, la sostituzione di lampade, tubi fluorescenti o di accessori estraibili deve essere eseguita fuori tensione. Per gli impianti a Bassa tensione tali sostituzioni fuori tensione possono essere eseguite da una PEC se l'apparecchiatura è conforme alle relative norme di prodotto e la PEC è stata preventivamente istruita sul comportamento da tenere nell'esecuzione dell'intervento.



## **Applicazione della CEI 11-27 ai lavori in appalto**

Sulla scorta di quanto riportato, i lavori di sostituzione delle lampade oggetto di appalto deve avvenire fuori tensione e può essere eseguita anche da una Persona Comune. Questo vale solo nel caso in cui non ci siano linee tranviarie o linee elettriche in vicinanza e nelle more delle modalità di consegna dell'impianto.

L'impianto oggetto di intervento è in BT e, siccome nel momento in cui si svolge l'attività l'impianto è privo di tensione, il lavoro di sostituzione degli apparecchi illuminanti è privo di rischio elettrico per cui la procedura di intervento non richiede l'utilizzo di DPI dielettrici, tranne che nel momento di verifica dell'avvenuta disattivazione. La linea tranviaria, come accennato, possiede una tensione nominale inferiore a 1 kV per cui, dalla tabella

A1 della Norma CEI 11-27 2014 si evincono i seguenti coefficienti:

- Distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona dei lavori sotto tensione:  $DL = 0$
- Distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona prossima:  $DV = 300 \text{ mm}$
- Distanza minima in aria definita dalla legislazione come limite per i lavori non elettrici:  $DA9 = 3000$

## **Caduta di persone dall'alto**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

L'attività in altezza potrà avvenire o con l'utilizzo di scale (vista la breve durata dell'intervento) o con l'utilizzo di cestelli.

Nel primo caso dovrà essere presente sempre un operatore al piede della scala per impedire lo scivolamento della stessa. Inoltre la scala dovrà essere dotata di dispositivo antiscivolo alla base di tutti i piedi.



In caso di utilizzo di cestello, gli operatori dovranno essere assicurati al dispositivo di aggancio con imbracatura di sicurezza. Inoltre dovrà essere interdetto l'avvicinamento di terzi con apposita cartellonistica.

#### **Urti - colpi - impatti - compressioni**

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

#### **Punture, tagli e abrasioni**

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

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

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

### **Vibrazioni**

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

### **Scivolamenti, cadute a livello**

I percorsi limitrofi alle aree di cantiere possono essere resi scivolosi da pioggia o fango. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

### **Calore, fiamme e esplosione**

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

### **Rumore**

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

### **Caduta di materiale dall'alto**

Durante le attività in quota deve essere interdetto l'accesso ai non addetti ai lavori sotto la traiettoria di caduta di oggetti dall'alto. Gli operatori a terra dovranno indossare il caschetto di protezione.

### **Investimento**

Per l'accesso in aree adiacenti al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro attraverso segnaletica di divieto o separazioni fisiche come di seguito riportato.

I mezzi di cantiere dovranno essere dotati di girofaro, specchietti retrovisori e cicalino in caso di marcia indietro.





### **Movimentazione manuale dei carichi**

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

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



**Polveri e fibre**

Non è prevista una produzione di polveri tali da richiedere particolari accorgimenti.

**Getti e schizzi**

Non è prevista una produzione di getti e schizzi tali da richiedere particolari accorgimenti.

### **Presenza di microrganismi**

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

### **Lavorazioni notturne**

Qualora le lavorazioni debbano svolgersi durante le ore serali o notturne, o durante giornate di scarsa visibilità (es. in presenza di nebbia), occorrerà predisporre un sistema di illuminazione artificiale che consenta di realizzare in sicurezza i lavori. In tali casi si dovrà porre fuori tensione l'impianto oggetto di intervento.

## **Criteri seguiti nella analisi e valutazione dei rischi**

### **Stima dei rischi**

Il criterio fondamentale che si è seguito nella valutazione dei rischi è stato quello della oggettività nell'identificazione dei pericoli in ogni luogo di lavoro, nell'analisi dei fattori di rischio e nella stima delle possibili conseguenze.

A tal fine, la valutazione di ogni singolo rischio sarà rappresentata con un modello matematico, nel quale gli effetti del rischio stesso dipendono dai seguenti fattori:

P = probabilità o frequenza del verificarsi dell'evento rischioso

D = magnitudo della conseguenza, ossia dell'entità del danno ai lavoratori o all'ambiente, provocato dal verificarsi dell'evento dannoso secondo la seguente funzione:

$$R = P \times D$$

### **Probabilità P**

La probabilità di accadimento del rischio fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato, all'esistenza di dati statistici noti al riguardo, infine al giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa.

Tale giudizio può essere misurato in modo diretto, attraverso il livello di sorpresa che l'evento dannoso provocherebbe nel soggetto interessato.

Il livello della probabilità P può essere dunque definito mediante un valore che va da 1 a 4, secondo la tabella seguente:

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno per i lavoratori;</li> <li>• Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata in situazioni operative simili;</li> <li>• Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore</li> </ul>
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto</li> <li>• È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno</li> <li>• Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa</li> </ul>
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi</li> <li>• Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi</li> <li>• Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa</li> </ul>
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti</li> <li>• Non sono noti episodi già verificatisi</li> <li>• Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>

### **Magnitudo o gravità del danno D**

La magnitudo del danno può essere espressa in funzione del numero dei soggetti coinvolti in quel tipo di rischio e del livello di danno ad essi provocato.

La scala di gravità del danno fa riferimento alla reversibilità, o meno, del danno stesso, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica. Il livello della magnitudo D può essere, pertanto, definito mediante la tabella seguente.

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale</li> <li>• Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti</li> </ul>
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale</li> <li>• Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti</li> </ul>
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità</li> </ul>



Valore	Livello	Definizioni/criteri
		reversibile • Esposizione cronica con effetti reversibili
	Lieve	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile • Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

E potrà essere rappresentato con un grafico-matrice di rischio avente in ascisse il livello di danno e in ordinate il livello di probabilità.

<b>P</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1 2</b>	<b>1 6</b>
	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>1 2</b>
	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>D</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto a destra (danno letale, probabilità elevata), quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile), con tutta la serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

Una tale rappresentazione costituisce già di per sé un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale delle azioni correttive e degli interventi di prevenzione e protezione da adottare come previsto dall'art. 28 del d. lgs. 81/08.

<b>R &gt; 8</b>	Azioni correttive indilazionabili
<b>4 &lt; R ≤ 8</b>	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
<b>2 ≤ R ≤ 4</b>	Azioni correttive e/o migliorative da programmare a breve/medio termine
<b>R = 1</b>	Azioni correttive da valutare in fase di programmazione

### Azioni correttive

Azioni indilazionabili – per effettuare un efficace controllo del rischio è necessaria la sospensione immediata dell'attività lavorativa e la revisione completa delle procedure di lavoro e di utilizzo degli ambienti, della attrezzature di lavoro e/o delle sostanze utilizzate.

Azioni necessarie da programmare con urgenza nel caso la valutazione dei rischi evidenzii un livello di priorità tale da rendere necessarie azioni correttive urgenti, occorre programmare un intervento strutturale sull'attività lavorativa che può coinvolgere la scelta degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, delle sostanze utilizzate, delle procedure aziendali oltre ad un intervento specifico di formazione del lavoratore.

Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine – quando l’analisi dei rischi evidenzia una situazione di questo genere tipicamente il tipo di intervento sarà procedurale ovvero indirizzato ad abbattere il rischio attraverso l’emanazione di una serie di regole operative e controlli ai quali gli operatori dovranno attenersi. Le indicazioni possono essere scritte ed allora sono riportate nelle fonti di procedura aziendale oppure verbali emanati dai preposti allo svolgimento delle attività.

Azioni correttive da valutare in fase di programmazione – le azioni correttive da valutare in fase di programmazione sono quelle scelte che è possibile effettuare in fase di previsione sull’acquisizione, uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro, utilizzo delle sostanze, presenza negli ambienti di lavoro, individuazione e formazione del personale addetto in situazioni nelle quali non è imperativo un intervento perché il livello di rischio è sotto controllo ovvero nelle condizioni previste dalle procedure aziendali in cui l’evento infortunistico ha esiti modestissimi e frequenza irrilevante.

La diagonale dall’alto a sinistra al basso a destra (valori di rischio modesto) separa i rischi lievi (valori 1 e 2) da quelli significativi e gravi (valori 6 e 9).

<b>Zona Rossa (9) Rischio GRAVE- Elevato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale.</li> <li>• Azioni correttive Immediate</li> <li>• L’intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l’onere dell’intervento stesso.</li> </ul>
<b>Zona Arancio (6) Rischio SIGNIFICATIVO - Notevole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale</li> <li>• Azioni correttive da programmare con urgenza</li> <li>• L’intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.</li> </ul>
<b>Zona Gialla (3-4) Rischio MODESTO - Accettabile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo</li> <li>• Azioni correttive da programmare a medio termine</li> <li>• Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora</li> </ul>
	<p>sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.</p>


**Zona Verde (1-2)  
Rischio LIEVE/MODERATO  
- Basso**

- Area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo
- Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

**Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante**

Si riporta di seguito la valutazione dei rischi che le attività di cantiere possono generare per l'ambiente circostante con le relative misure di prevenzione e protezione.

<b>Analisi del rischio</b>	<b>Valutazione del rischio</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>
Rumore	trascurabile	Le attività avverranno all'esterno
Emissioni in atmosfera di fumi e gas	trascurabile	Gli edifici e le altre aree di cantiere potenzialmente esposti al rischio sono ragionevolmente distanti dalle aree di cantiere
Incendio	Lieve/ Basso	Gli edifici e le altre aree di cantiere potenzialmente esposti al rischio sono ragionevolmente distanti dalle aree di cantiere.  Garantire la presenza di almeno un estintore e di un addetto alla attuazione delle misure di prevenzione incendi  Non fumare durante le attività  Recintare la zona alla base dell'area di lavoro in quota in caso di saldature in altezza o di utilizzo di attrezzi con produzione di scintille
Esplosione	Trascurabile	Non si prevedono attività a rischio di esplosione  in caso di svolgimento delle lavorazioni all'interno di luoghi con presenza del rischio specifico, si acquisiranno le relative prescrizioni dal datore di lavoro del luogo stesso.
Interferenza con il traffico	Elevato	Fare riferimento al capitolo specifico

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Produzione di rifiuti	Lieve	I rifiuti dovranno essere allontanati come previsto nel capitolato speciale di appalto.
Imbrattamento delle sedi viarie esterne	Lieve	Il Capocantiere verificherà che dal mezzo non si disperda materiale. Nessuna attrezzatura o materiale dovrà essere abbandonato sul luogo di lavoro o reso accessibile a terzi
Caduta di oggetti dall'alto durante l'utilizzo del cestello	Modesto (in caso di utilizzo)	<p>Verifica periodica degli elementi del cestello</p> <p>Utilizzo del cestello da parte esclusiva del personale formato e addestrato</p> <p>Evitare che la proiezione verticale dei carichi sospesi cada fuori dall'area di cantiere</p> <p>Delimitare l'area intorno al cestello e interdire l'avvicinarsi a chi non è direttamente addetto ai lavori</p> <p>Portare sulla navicella lo stretto e necessario alle attività in quota</p>
Caduta all'interno di scavi	Non applicabile	
Deviazioni di traffico	Significativo	<p>Installare l'opportuna segnaletica di avvicinamento e limitazione di velocità per i mezzi che sopraggiungono sulla viabilità ordinaria in prossimità delle aree di lavoro fuori dall'area di cantiere delimitata.</p> 
Elettrocuzione	Modesto	Non abbandonare sportelli di quadri o porte di cabine elettriche aperte fuori dal turno di attività dell'impresa esecutrice apporre il cartello di vietato l'accesso ai non addetti

Analisi del rischio	Valutazione e del rischio	Misure di prevenzione e protezione
		

Analisi e valutazione del rischio specifico legato alle singole lavorazioni

Si riporta di seguito l'analisi e la valutazione dei rischi legati alle singole lavorazioni.

Analisi del rischio	Valutazione e del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Rumore	trascurabile	Le attività avverranno all'esterno
Incendio	Lieve/ Basso	<p>Gli edifici e le altre aree di cantiere potenzialmente esposti al rischio sono ragionevolmente distanti dalle aree di cantiere.</p> <p>Garantire la presenza di almeno un estintore e di un addetto alla attuazione delle misure di prevenzione incendi</p> <p>Non fumare durante le attività</p> <p>Recintare la zona alla base dell'area di lavoro in quota in caso di saldature in altezza o di utilizzo di attrezzi con produzione di scintille</p>
Esplosione	Trascurabile	<p>Non si prevedono attività a rischio di esplosione</p> <p>in caso di svolgimento delle lavorazioni all'interno di luoghi con presenza del rischio specifico, si acquisiranno le relative prescrizioni dal datore di lavoro del luogo stesso.</p>

Caduta di oggetti dall'alto durante l'utilizzo	Modesto(in caso di utilizzo)	Verifica periodica degli elementi del cestello Utilizzo del cestello da parte esclusiva del personale formato e addestrato
--	------------------------------	---

<b>Analisi del rischio</b>	<b>Valutazione del rischio</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>
del cestello	zo)	<p>Evitare che la proiezione verticale dei carichi sospesi cada fuori dall'area di cantiere</p> <p>Delimitare l'area intorno al cestello e interdire l'avvicinarsi a chi non è direttamente addetto ai lavori</p> <p>Portare sulla navicella lo stretto e necessario alle attività in quota</p>
Caduta dall'alto	Modesto	<p>Verifica periodica degli elementi del cestello</p> <p>Utilizzo del cestello da parte esclusiva del personale formato e addestrato</p> <p>Assicurarsi con imbracature</p> <p>Mantenere la scala al piede</p>
Investimento	Significativo	<p>Installare l'opportuna segnaletica di avvicinamento e limitazione di velocità per i mezzi che sopraggiungono sulla viabilità ordinaria in prossimità delle aree di lavoro fuori dall'area di cantiere delimitata.</p> <div data-bbox="774 1093 1273 1503" style="text-align: center;"> </div>
Elettrocuzione	Modesto	<p>Attuare le procedure previste dalla norma CEI 11-27 e trattate nel capitolo specifico. Rispettare le Distanze di prossimità e DA9 dalla linea tranviaria.</p>

## Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

Si riportano di seguito i rischi da interferenze che possono sorgere durante le attività di lavoro e dipendenti dallo svolgimento di più attività all'interno della stessa area di cantiere.

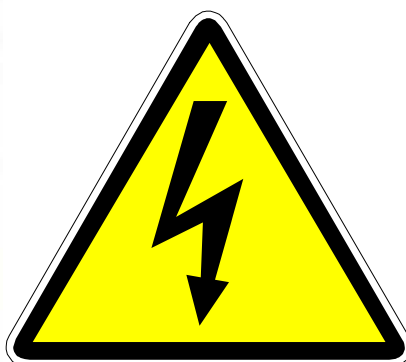
Trattandosi di un contratto aperto non si conoscono le situazioni che si verranno a creare di volta in volta e quindi la relativa trattazione dei rischi sarà oggetto di riunione preliminare indetta dalla Committenza.

Ad ogni modo, i rischi interferenziali sono parzialmente ridotti seguendo le seguenti prescrizioni operative suddivise per tipologia di rischio secondo quanto previsto dal punto 2.2.3 dell'allegato XV al d. lgs. 81/08. Per la protezione dal rischio residuo si indicano i DPI necessari. L'elenco dei rischi è da intendersi indicativo e non esaustivo per le motivazioni di cui sopra.

<b>Tipologia di rischio interferente</b>	<b>Lavorazioni potenzialment e interferenti in corso</b>	<b>Misure preventive e prescrizioni operative</b>	<b>DPI da rischio residuo</b>
Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere e zone circostanti;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circolazione veicoli afferenti al cantiere e veicoli estranei alle attività di cantiere</li> <li>• Spostamento operai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnaletica indicante la presenza di operai sul sedime stradale</li> <li>• Vedasi capitolo specifico</li> </ul>	Indossare indumenti ad alta visibilità
Rischio di caduta di persone dall'alto;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività in quota durante tutto l'intervento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divieto di accesso alle persone non autorizzate</li> </ul>	Cintura di sicurezza Parapetti installati secondo certificazione
Rischio di caduta di oggetti dall'alto;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività in quota durante tutto l'intervento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'autocestello deve essere utilizzato solo dagli autorizzati e previa adeguata formazione e addestramento</li> <li>• Interdire la sosta degli operai sotto il raggio di azione dell'autocestello</li> <li>• Confinare l'area al piede delle attività in altezza</li> <li>• Installare la segnaletica indicante il rischio di caduta di oggetti dall'alto</li> <li>• Detenere in altezza solo quanto necessario all'attività in corso</li> </ul>	Casco di protezione (addeetti a terra)
Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non applicabile</li> </ul>		



Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non applicabile</li> </ul>		
Rischi di incendio connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non applicabile</li> </ul>		
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non applicabile</li> </ul>		
Rischio di elettrocuzione;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutte quelle sugli impianti di illuminazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operare secondo quanto indicato nel capitolo "Modalità di avvio dei lavori"</li> </ul>	
Rischio rumore;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non si prevede al momento lo svolgimento di attività con emissioni superiori a 80 dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire l'accesso a coloro che non sono direttamente addetti ai lavori</li> </ul>	Otoprotettori durante l'utilizzo del trapano o di altri utensili a massa rotante
Rischio dall'uso di sostanze chimiche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non applicabile</li> </ul>		
Urti, colpi impatti, scivolamenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viabilità di cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di pavimentazione sdruciolevole o bagnata</li> </ul>	Casco di protezione Scarpe antinfortunistiche Guanti di protezione



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

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

Non si può fornire in fase progettuale una previsione puntuale dei rischi che il cantiere può comportare all'ambiente circostante i lavori. Pertanto si riportano qui di seguito le diverse tipologie di rischio ragionevolmente prevedibili. Si lascia al POS della ditta esecutrice la descrizione puntuale degli effettivi rischi legati all'area operativa in accordo e dettagliando con le procedure qui di seguito esposte.

a) Interferenza con la viabilità veicolare, ciclabile e pedonale.

## **Procedure e soggetti incaricati**

Bisognerà predisporre idonee protezioni in corrispondenza di quelle lavorazioni che possano produrre proiezione di schegge o sassi in carreggiata, ed in particolare modo nel caso si lavori in prossimità o sulla sede di vie ciclabili o pedonali.

Per evitare l'insorgenza di polveri, prima di procedere alla demolizione delle murature bisognerà provvedere alla loro abbondante irrorazione, nonché ai materiali di risulta prima del loro caricamento; e per il taglio delle pietre si dovrà utilizzare esclusivamente moto-flessibili ad acqua.

Alla fine delle lavorazioni, e prima della rimozioni della cartellonistica, bisognerà provvedere alla ripulitura dell'area di cantiere.

# **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non si segnalano particolari rischi per la tipologia del cantiere in ordine al rischio Idrogeologico, in quanto le lavorazioni di scavo in trincea sono di modesta entità, con una profondità inferiore ad 1 mt. di altezza.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

### ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.

All'organizzazione e all'allestimento del cantiere dovrà provvedere la ditta affidataria e tutti i soggetti occupati in cantiere ne potranno usufruire, previo coordinamento.

L'allestimento del cantiere avviene in due fasi durante le quali sono attuate le seguenti soluzioni derivanti dalla individuazione, analisi e valutazione dei rischi.

#### Fase 1

- a. Delimitazione ed agibilità del cantiere con accessi e viabilità.
- b. Installazione, in cantiere, di servizi igienico assistenziali.



Area prescelta per l'installazione dell'area baracche

#### Fase 2

- c. Ubicazione degli impianti fissi di cantiere.
- d. Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti.
- e. Modalità di accesso per forniture di materiali.
- f. Smantellamento del cantiere.

### **Delimitazione, recinzioni e accessi..**

Il cantiere deve essere completamente recintato, in modo da non consentire un ingresso accidentale ai non addetti ai lavori, da realizzare con rete plastifica di colore arancione, del tipo approvato dal Ministero dei lavori pubblici, sorretta con montanti tubolari metallici, d'altezza non inferiore a 2,00 m. In corrispondenza

delle vie transitabili, i montanti non dovranno essere posti ad interasse maggiore di 1,80 m, ben affissi al terreno, e dovranno essere rinforzati da controventature sempre in profilato metallico tubolare, in modo da realizzare una solida protezione contro l'eventuale uscita di mezzi dalla sede stradale.

Al tipo di delimitazione esposta, potrà, in alternativa, utilizzarsi una recinzione metallica provvisoria modulare da cantiere in pannelli di mm 3500 x 2000 h con tamponatura in rete elettrosaldata, con maglie mm 300 x 100, tubolare verticale di diametro mm 41,5 e orizzontale di diametro mm 30, montata su blocchi di calcestruzzo, compreso giunti, ancoraggi e quanto altro necessario.

In corrispondenza dei marciapiedi sui fronti degli edifici, occorre proteggere e delimitare un corridoio di transito pedonale, della larghezza almeno di 1,70 m. Tale corridoio, a seguito dell'avanzamento dei lavori, sarà chiuso ed accorpato nell'area delimitata di cantiere per il periodo necessario al rifacimento della pavimentazione, permettendo ai residenti, l'accesso alle proprie abitazioni attraverso un percorso che risulti non interferire con le lavorazioni in corso, ovvero che permetta, attraverso la posa di andatoie o piattaforme, il transito privo di impedimenti.

E' a cura dell'Impresa appaltatrice procedere alla recinzione di cantiere, ovvero ad altra ditta specializzata, da indicare nel POS prima dell'inizio dei lavori.

Deve inoltre essere apposta idonea segnaletica sugli accessi al cantiere, e in corrispondenza della testata dello stesso dovrà essere esposto la tabella dei lavori con indicato, oltre ai dati richiesti nei documenti contrattuali, il recapito e numero telefonico del Capo cantiere.

### **Viabilità principale di cantiere.**

L'accesso principale al cantiere dovrà essere conformato in modo da lasciare uno spazio di sosta esterno

ai mezzi di servizio (compresi quelli per le forniture).

Il percorso all'interno del cantiere, dovrà essere dislocato in aree dove non si verifichino interferenze con lavorazioni in atto, ad esclusione dei mezzi per il trasporto del materiale di risulta e quelli per il caricamento. Si dovrà accertare che il fondo sul quale si svolge la viabilità interna al cantiere sia ben compattato e in buono stato di conservazione prima di accedervi con i mezzi di servizio. Se necessario si dovranno prevedere consolidamenti

#### **Area baraccamenti e servizi igienico-assistenziali.**

Considerando che nella zona in cui si opera vi sono numerosi esercizi commerciali di ristorazione, che applicano prezzi convenzionati per i lavoratori, la dotazione minima dovrà prevedere l'istallazione di baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti:

- Spogliatoio per 10 persone;
- n° 1 WC mobile chimico autopulente;
- n° 1 ufficio;

#### **Alimentazione idrica.**

Per il cantiere in essere non si prevede particolare alimentazione idrica.

#### **Impianti fissi di cantiere.**

Gli impianti fissi di cantiere, ubicati come foto allegata

#### **Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti.**

Per quanto riguarda le zone di carico e scarico si fa riferimento all'area indicata nella foto alla fase 1

I materiali di risulta idonei, qualora se ne preveda il loro riutilizzo, dovranno seguire le stesse prescrizioni date per il deposito dei materiali nelle aree appositamente individuate.

Diversamente per i materiali non idonei al riutilizzo e per quelli in esubero, dovranno essere portati direttamente nelle discariche autorizzate, ai sensi delle disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 22/1977.

**Accesso al cantiere dei fornitori.** I fornitori che accedono al cantiere dovranno essere autorizzati e accompagnati dal Capo-cantiere o da un preposto. Il nominativo del preposto dovrà essere indicato nel POS: ogni variazione a tale riguardo dovrà essere segnalare al CSE.

#### **Smantellamento del cantiere.**

Lo smantellamento del cantiere può avvenire progressivamente con l'avanzamento dei lavori eccetto: la cartellonistica di presegnalazione che deve rimanere fino al termine delle lavorazioni.

All'allestimento deve provvedere, in tutte le sue sub-fasi, la ditta appaltatrice.

# SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

## Cartellonistica di cantiere

Si riporta di seguito la cartellonistica che dovrà essere predisposta dall'impresa, l'elenco è indicativo e non esaustivo.



# ENTE PROPRIETARIO DELLA STRADA

Lavori di

Ordinanza

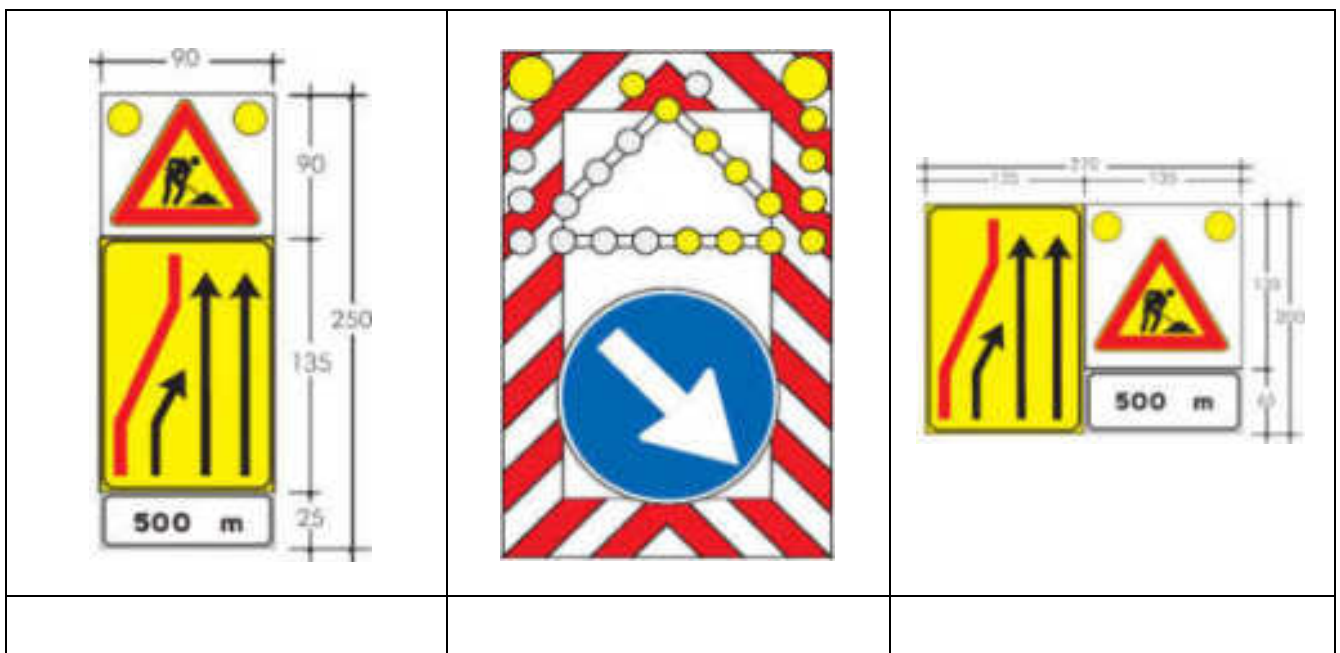
Impresa

Inizio  Fine

Recapito

Tel.

**Cartello tipo**





# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

### Allestimento di cantiere temporaneo su strada

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

#### **N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito 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;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

### Scavo a sezione obbligata

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

#### **N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

## Realizzazione di sottoservizi in c.a.

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

Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

## Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a. (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di sottoservizi urbani.

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Macchine utilizzate:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)

Posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Realizzazione di impianti a rete

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

Posa di conduttura elettrica

### Posa di conduttura elettrica (fase)

Posa di cavi destinati alla distribuzione di energia elettrica in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con cestello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di conduttura elettrica;

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

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

*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)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

## Illuminazione e arredo urbano

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

Posa di pali per pubblica illuminazione

Montaggio di apparecchi illuminanti

### 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) Autocarro con cestello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito 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;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali per impianto di pubblica illuminazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con cestello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Smobilizzo del cantiere

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

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carrello elevatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

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

## Elenco dei rischi:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Chimico;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Seppellimento, sprofondamento;
- 8) Vibrazioni.

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

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura elettrica; Posa di pali per pubblica illuminazione; Smobilizzo del cantiere;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di apparecchi illuminanti;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### Descrizione del Rischio:

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

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di pali per pubblica illuminazione;

*Prescrizioni Esecutive:*

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

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

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Posa di pali per pubblica illuminazione;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

### Descrizione del Rischio:

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

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura elettrica;

*Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

*Riferimenti Normativi:*

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

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

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

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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



# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Scala doppia;
- 3) Scala semplice;
- 4) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 5) Trapano elettrico;
- 6) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

## Attrezzi manuali

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

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

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

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

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Scala doppia

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

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

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

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

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere

utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Scala semplice

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

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

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

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

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

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

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

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

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

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.  
DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Trapano elettrico**

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

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

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

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

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.  
DPI: utilizzatore trapano elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Vibratore elettrico per calcestruzzo**

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

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

- 1) Elettrocuzione;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

---

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

**Durante l'uso:** 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

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

---

### *Riferimenti Normativi:*

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.  
DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

---

### *Prescrizioni Organizzative:*

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

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Carrello elevatore;
- 6) Escavatore.

## Autobetoniera

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5)** controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le

manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6)** tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7)** durante il trasporto bloccare il canale; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Autocarro

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

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

*Riferimenti Normativi:*

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

2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Vibrazioni;

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** verificare l'idoneità dei percorsi; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; **4)** verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

**Durante l'uso:** **1)** posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; **2)** utilizzare gli appositi stabilizzatori; **3)** le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; **4)** salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; **5)** durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; **6)** non sovraccaricare il cestello; **7)** non aggiungere sovrastrutture al cestello; **8)** l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; **9)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; **10)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

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

- 2) DPI: operatore autocarro con cestello;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Autopompa per cls

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

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

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

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;



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

## **Carrello elevatore**

Il carrello elevatore o muletto è un mezzo d'opera usato per il sollevamento e la movimentazione di materiali o per il carico e scarico di merci dagli autocarri.

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

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

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

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

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

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

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

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

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i

rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; 3) posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; 4) non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; 5) non rimuovere le protezioni; 6) effettuare i depositi in maniera stabile; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 9) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 10) mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; 11) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; 12) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 13) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 14) utilizzare in ambienti ben ventilati.

**Dopo l'uso:** 1) non lasciare carichi in posizione elevata; 2) posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

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

2) DPI: operatore carrello elevatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Escavatore

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

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

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al

corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

2) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Montaggio di apparecchi illuminanti; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a..	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con cestello	Posa di condotta elettrica; Posa di pali per pubblica illuminazione; Montaggio di apparecchi illuminanti.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Scavo a sezione obbligata; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di condotta elettrica; Posa di pali per pubblica illuminazione; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	102.0	944-(IEC-93)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata; Posa di pali per pubblica illuminazione.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## **Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi**

L'impresa affidataria è responsabile a norma dell'all. XVII del d. lgs. 81/'08 della qualificazione tecnico professionale dei lavoratori autonomi.

Questi prima dell'inizio delle attività dovranno prendere visione del PSC e dei relativi aggiornamenti che saranno a loro trasmessi dall'impresa affidataria secondo quanto previsto dall'art. 101 del d. lgs. 81/'08. I lavoratori autonomi che svolgeranno delle attività che inizialmente erano previste che venissero svolte da un'impresa esecutrice, dovranno prendere visione anche del POS di quest'ultima e dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE.

## **Riunione di coordinamento preliminare**

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà la facoltà di indire, con conveniente anticipo, riunioni di coordinamento a cui dovranno partecipare i responsabili di cantiere ed i preposti di volta in volta individuati; tale obbligo si intende implicitamente esteso anche ad altre imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.

Allo scopo di favorire l'azione di coordinamento, l'Impresa dovrà segnalare con congruo anticipo la data di inizio delle attività maggiormente delicate dal punto di vista della sicurezza, che, nel presente caso, possono essere così individuate:

- ❑ Allestimento del cantiere;
- ❑ Trasporto in quota dei materiali;
- ❑ Rischio elettrico;
- ❑ Applicazione della norma CEI 11-27;
- ❑ Confinamento/segnalazione luoghi di lavoro;
- ❑ Segnaletica stradale.

### **Riunione di coordinamento ordinaria**

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.

Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

### **Riunione di coordinamento straordinaria**

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

### **Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"**

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento. In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento. Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS, se nominato, con eventuali osservazioni presentate.

# **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

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

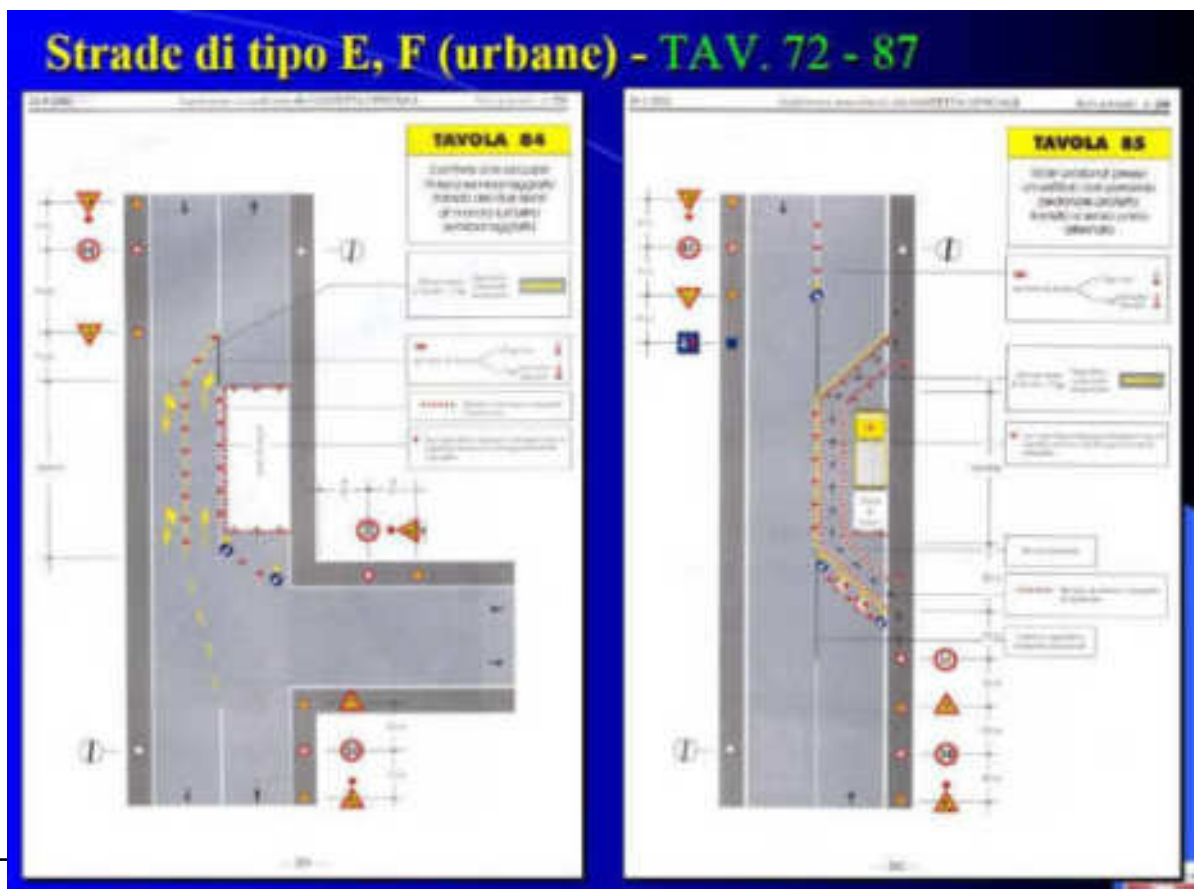
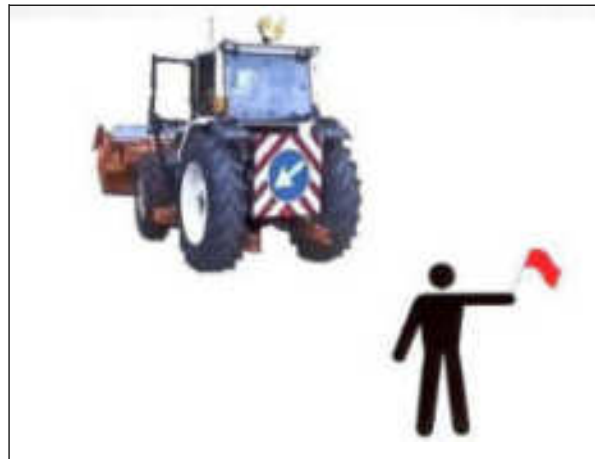
VEDI PARAGRAFO SOTTOSTANTE

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

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

Le attività costituiscono un vero e proprio cantiere itinerante.

Nell'allestimento del cantiere si dovrà rispettare quanto prescritto dal Codice della strada e relativo regolamento di attuazione. Sarà possibile allestire parte della segnaletica a bordo dei mezzi d'opera come di seguito riportato.





## Segnaletica di cantiere - significato

Si riporta quanto la modalità di lettura e di recepimento delle informazioni fornite dalla cartellonistica di sicurezza presente in cantiere.



Modalità di comunicazione degli ordini di movimentazione come da schema seguente

# CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI

<p><b>VIA</b></p>	<p><b>ALT</b></p>	<p><b>FERMA</b></p>
<p><b>INIZIO</b> (attenzione presa di comando) Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>	<p><b>ALT</b> (Interruzione - fine del movimento) Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>	<p><b>FINE</b> (fine operazioni) Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
<p><b>SOLLEVA</b></p>	<p><b>ABBASSA</b></p>	
<p><b>SOLLEVARE</b> Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>	<p><b>ABBASSARE</b> Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>	<p><b>DISTANZA VERTICALE</b> (Le mani indicano la distanza)</p>
<p><b>AVANTI</b></p>	<p><b>INDIETRO</b></p>	
<p><b>AVANZARE</b> Entrambe le braccia sono rizzate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avventricoli compiono movimenti lenti in direzione del corpo.</p>	<p><b>RETROCEDERE</b> Entrambe le braccia sono rizzate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avventricoli compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>	<p><b>DISTANZA ORIZZONTALE</b> Le mani indicano la distanza.</p>
<p><b>SINISTRA</b></p>	<p><b>DESTRA</b></p>	<p><b>ATTENZIONE</b></p>
<p><b>A SINISTRA</b> (rispetto al segnalatore) Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>	<p><b>A DESTRA</b> (rispetto al segnalatore) Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>	<p><b>PERICOLO</b> (in caso di emergenza) Entrambe le braccia teso verso l'alto, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>

ELABORAZIONE DELL'ALLEGATO XXXI AI D.Lgs. 81/2008

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

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

## Norme comportamentali in caso di emergenza in edifici limitrofi all'area di intervento

In caso di evacuazione degli edifici ubicati in prossimità delle aree di cantiere, gli addetti ai lavori si dovranno allontanare dalle aree in emergenza senza trascurare la messa in sicurezza delle aree di cantiere e portarsi in luogo sicuro.



Gli addetti ai lavori dovranno agevolare l'intervento dei mezzi di soccorso in arrivo e dovranno tempestivamente liberare le vie di accesso da eventuali ingombri temporanei assicurando la sicurezza dell'area.

## Norme comportamentali in caso di rinvenimento di oggetti sospetti

In caso di rinvenimento di oggetti sospetti, all'interno dell'area di lavoro, si dovrà richiedere l'intervento delle forze dell'Ordine che provvederanno ad isolare l'oggetto e avvieranno le procedure di indagine sulla natura dell'oggetto. Nel frattempo il responsabile di cantiere dovrà impedire l'avvicinamento di chiunque all'area in argomento.





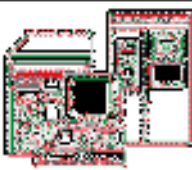
### Criteria per la gestione della sicurezza antincendio

Le aree di lavoro generalmente non sono tutte dotate di mezzi di estinzione fissi e portatili.

L'impresa dovrà dotare il mezzo di cantiere di un estintore a polvere da almeno 6 kg.

A titolo informativo si riporta uno schema guida nella scelta del corretto estintore in funzione del combustibile caratterizzante il fuoco da spegnere.

# GUIDA ALLA SCELTA DELL'ESTINTORE ADATTO

CLASSI		TIPO DI ESTINTORE			
		ACQUA	AC	AFFF	CO <sub>2</sub>
<b>CLASSI A</b> INCENDI DI MATERIE SOLIDE COMBUSTIBILI (es. carta, legno, stoffe, tessuti, ecc.)		SI	NO	SI	SI
<b>CLASSI B</b> INCENDI DI LIQUIDI COMBUSTIBILI (es. benzina, olio, alcool, ecc.)		SI	SI	NO	SI
<b>CLASSI C</b> INCENDI DI GAS COMBUSTIBILI (es. metano, propano, ecc.)		SI	SI	NO	NO
<b>CLASSI D</b> INCENDI DI METALLI COMBUSTIBILI (es. magnesio, sodio, potassio, ecc.)		SI	NO	NO	NO
<b>CLASSI E</b> INCENDI DI APPARECCHI ELETTRICI (es. motori, trasformatori, ecc.)		SI	SI	NO	NO

MAI USARE UN ESTINTORE IN CASO DI INCENDIO CHE NON SIA ADATTO ALLA CLASSE DI INCENDIO DA COMBATTERE.

IL SOSTRATO DI UNO DEI TIPI DI INCENDIO PUO' ESSERE COMBATTUTO CON UN ESTINTORE ADATTO ALLA CLASSE DI INCENDIO DA COMBATTERE.

### **Rischio esplosione**

In caso di lavorazioni da svolgersi in prossimità di luoghi di lavoro con potenziale presenza di atmosfere esplosive (centrali termiche, distributori di carburante, ...) l'impresa esecutrice dovrà porre in essere i seguenti divieti e precauzioni:

- Divieto di fumare
- Divieto di usare fiamme libere
- Divieto di utilizzare attrezzi con produzione di scintille

### **Presidi sanitari**


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

Tali presidi, composti da pacchetti di medicazione per il pronto intervento, sono tenuti in apposite cassette di medicazione che sono poste, sugli autocarri che stazionano nel cantiere in modo da garantire in ogni momento la possibilità di utilizzo di detti pacchetti.

La presenza dei pacchetti di medicazione deve essere nota a tutti i dipendenti che ne sono stati informati tempestivamente con comunicazione scritta comprensiva delle procedure da seguire in caso d'utilizzo delle stesse.

In ogni cassetta è presente un avviso riportante i nominativi, gli indirizzi ed i numeri di telefono dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi d'emergenza o normale assistenza.

In caso di necessità si dovrà fare riferimento per i primi accertamenti agli addetti al primo soccorso e quindi provvedere alla eventuale organizzazione del trasferimento al più vicino ospedale.

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO	
1. Guanti sterili monouso (5 paia)	
2. Visiera paraschizzi	
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)	
4. Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3)	
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)	
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)	

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO	
7. Teli sterili monouso (2)	
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)	
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)	
10. Confezione di cotone idrofilo (1)	
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)	
12. Rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2)	
13. Un paio di forbici	
14. Lacci emostatici (3)	
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)	
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)	
17. Termometro	
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	

	<b>soccorso pubblico di emergenza</b>	<b>113</b>
	pronto intervento <b>carabinieri</b>	<b>112</b>
	pronto intervento <b>vigili del fuoco</b>	<b>115</b>
	pronto intervento <b>emergenza sanitaria</b>	<b>118</b>
	pronto intervento e numero di pubblica utilità <b>guardia di finanza</b>	<b>117</b>

### **Primo soccorso**

In merito alle misure di primo soccorso, dovranno essere portati a conoscenza di ciascun lavoratore con riferimento, ovviamente, all'ambiente di lavoro ove espleta la sua attività:

- l'ubicazione e le modalità di uso delle dotazioni di primo soccorso (pacchetto di medicazione);
- i nominativi e le indicazioni per la reperibilità dei soggetti incaricati della loro custodia e mantenimento;
- le procedure per assicurare il pronto intervento;
- l'assistenza sanitaria di emergenza ed il trasporto di infermi o infortunati presso le strutture ospedaliere o ambulatoriali.

### **Pronto soccorso - Chiamata ambulanza**

Non essendo le aree dotate di personale medico o paramedico, il servizio di pronto soccorso è assicurato dalle strutture sanitarie pubbliche della zona, che intervengono tramite la chiamata al 118.

Quindi si dovrà attendere l'arrivo dell'ambulanza sul posto o nella zona di ritrovo: a tal fine per facilitare le operazioni di trasporto, specie di emergenza, nell'attesa dell'ambulanza, occorre predisporre la presenza di una persona in grado di indicare, senza incertezze, il luogo dove si trova la persona da soccorrere.

In caso di chiamata ambulanza occorre sempre annotare l'orario di chiamata e l'orario di arrivo della stessa, questo ai fini di eventuali contestazioni su ritardi nei soccorsi.

### **PRESIDI OSPEDALIERI SEDE DI D.E.A.**

( DIPARTIMENTO EMERGENZA ACCETTAZIONE )

<b>PRESIDIO OSPEDALIERO</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>TELEFONO</b>
<b>Ospedale Acqui Terme</b>	Via Fatebene Fratelli, 1	<b>0144/777111</b>
<b>Pronto Soccorso</b>	Via Fatebene Fratelli, 1	<b>0144-777211</b>
<b>Pronto Soccorso Alessandria</b>	Via Venezia, 16	<b>0131-865227</b>
<b>Centro Antiveleni</b>	C.so Bramante, 88/90	<b>011/66.37.637</b>

# CONCLUSIONI GENERALI

L'Impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; la presentazione di integrazioni o di un nuovo piano, non porterà comunque alla richiesta di adeguamenti dei prezzi contrattuali. Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Prima dell'inizio di ogni lavoro, l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 131 del d. lgs. 163 del 2006), un piano operativo di sicurezza, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine ed alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere.

Per la valutazione dei rischi di tipo probabilistico e statistico (indice di attenzione e rumore), sono state utilizzate schede di valutazione redatte tenendo conto di:

- misure e studi, pubblicati da organismi riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (Comitati Paritetici, valutazioni sperimentali pubblicate da Organi di Vigilanza);
- possibile contemporaneità di più macchine operative in cantiere;
- possibile presenza di rumore di fondo, attribuibile ad esempio al traffico aereo o a riverberazione dell'ambiente circo- stante, come avviene per lavori eseguiti al chiuso o in luoghi all'aperto di larghezza ridotta rispetto all'altezza dei fabbricati;
- incertezza, collegata alla tipologia di materiale lavorato ed alla possibile obsolescenza della macchina.

Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. Lgs. 81/'08) e dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/'08

Allo scopo di favorire il coordinamento tra le funzioni dei responsabili del cantiere (Direttore tecnico di cantiere ed Assistente) e quelle del Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, viene fornito nel capitolo 3 un elenco, non esaustivo, delle competenze assegnate alle varie figure che rivestono funzioni di responsabilità in cantiere.

Ogni singola tipologia di intervento, sarà oggetto di studio puntuale delle situazioni di rischio indotte dal sito al cantiere e viceversa e in caso di rischi emergenti imprevisi e imprevedibili al momento della redazione del presente documento, ci si coordinerà con l'impresa al fine di eliminare o ridurre i rischi da interferenza dovuti alla



situazione contingente.

Per quanto non espressamente riportato nel presente documento, si faccia riferimento al capitolato generale e speciale d'appalto. **Si sottolinea che l'aggiornamento al PSC potrà avvenire anche attraverso la stesura di verbali di coordinamento imprese redatti dal CSE e condivisi dalle imprese e dagli altri Coordinatori della sicurezza interessati da attività all'interno dello stesso cantiere.**

<b>data</b>	<b>Impresa esecutrice</b>	<b>Datore di lavoro (cognome, nome e C.F.)</b>	<b>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</b>	<b>Firma di avvenuta consultazione</b>

<b>data</b>	<b>Lavoratore autonomo (cognome, nome e C.F.)</b>	<b>Firma per presa visione</b>

# INDICE

Anagrafica	pag.	<a href="#">2</a>
Lavoro	pag.	<a href="#">3</a>
Committenti	pag.	<a href="#">4</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">5</a>
Imprese	pag.	<a href="#">7</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">8</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">9</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">10</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">12</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">12</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">12</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">12</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">14</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">15</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">17</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">18</a>
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada	pag.	<a href="#">18</a>
• Scavo a sezione obbligata	pag.	<a href="#">18</a>
• Realizzazione di sottoservizi in c.a.	pag.	<a href="#">19</a>
• Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a. (fase)	pag.	<a href="#">19</a>
• Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)	pag.	<a href="#">19</a>
• Realizzazione di impianti a rete	pag.	<a href="#">20</a>
• Posa di conduttura elettrica (fase)	pag.	<a href="#">20</a>
• Illuminazione e arredo urbano	pag.	<a href="#">20</a>
• Posa di pali per pubblica illuminazione (fase)	pag.	<a href="#">20</a>
• Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)	pag.	<a href="#">21</a>
• Smobilizzo del cantiere	pag.	<a href="#">21</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">23</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">26</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">30</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">37</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">38</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">39</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">40</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">41</a>
Conclusioni generali	pag.	<a href="#">42</a>