

**INSTALLAZIONE DI
SCENOGRAFIE LUMINOSE
E LUMINARIE A
CARATTERE NATALIZIO
NELLA CITTÀ DI TORINO
ANNI 2014-2015**



Piano di sicurezza e coordinamento

Art. 100 e All. XV del D. Lgs. 81/2008

			 
		Felice SERRA	
ED. 01	20 giu. 14	Responsabile dei lavori	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: Ing. Giuseppe MAZZEO

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: Ing. Giuseppe Mazzeo

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	2 di 140

SOMMARIO

1	PARTE GENERALE	4
1	PARTE GENERALE	6
1.1	STRUTTURA E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI	8
1.3	GENERALITÀ	8
1.4	GESTIONE DEL PERSONALE	9
1.5	GESTIONE DEI SUBAPPALTI	9
1.6	COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA	9
1.7	MODALITÀ DI VERIFICA DELLA IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE	9
1.8	CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	10
1.8.1	<i>Procedure complementari e di dettaglio che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS o prima delle relative lavorazioni</i>	<i>11</i>
2	PARTE DESCRITTIVA	12
2.1	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	12
2.1.1	<i>Premessa</i>	<i>12</i>
2.1.2	<i>Figure e responsabilità durante i lavori</i>	<i>12</i>
2.2	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE ATTIVITÀ DI CONTRATTO	14
2.2.1	<i>Introduzione</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>“L’amore non fa rumore” – Pannoli</i>	<i>15</i>
2.2.3	<i>“Lui e l’arte di andare nel bosco” – Mainolfi</i>	<i>15</i>
2.2.4	<i>“Concerto di parole” – Molinari</i>	<i>16</i>
2.2.5	<i>“Palle di neve” – Borghi</i>	<i>16</i>
2.2.6	<i>“Planetario” – Giammello</i>	<i>18</i>
2.2.7	<i>“Vele di Natale” – Are</i>	<i>20</i>
2.2.8	<i>“Vento solare” - Nervo</i>	<i>21</i>
2.2.9	<i>“Noi” – Stoisia</i>	<i>22</i>
2.2.10	<i>“Doppio passaggio” – Kossuth</i>	<i>23</i>
2.2.11	<i>“Volo su” – Casorati</i>	<i>23</i>
2.2.12	<i>“Ice Cream” – Safavi</i>	<i>24</i>
2.2.13	<i>Luogo di esecuzione</i>	<i>24</i>
2.2.14	<i>Cronoprogramma</i>	<i>25</i>
3	PARTE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI	25
3.1	INTRODUZIONE	25
3.2	IDENTIFICAZIONE DI TERZI ESPOSTI A RISCHI INTERFERENZIALI	25
3.3	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL’AREA ESTERNA	26
3.3.1	<i>Recinzione e segnaletica di cantiere</i>	<i>26</i>
3.3.2	<i>Vincoli relativi al transito dei mezzi di emergenza</i>	<i>26</i>
3.3.3	<i>Viabilità pedonale e autoveicolare</i>	<i>26</i>
3.3.4	<i>Limitazione del disturbo alla quiete pubblica</i>	<i>26</i>

3.3.5	Emissione di polveri e odori.....	27
3.3.6	Imbrattamento delle sedi viarie.....	27
3.4	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	27
3.4.1	Rischi da reti e impianti tecnologici.....	27
3.4.2	Rischi connessi alla rete elettrica tranviaria.....	27
3.4.3	Rischio rumore.....	28
3.4.4	Rischi di investimento.....	29
3.4.5	Rischi dovuti a smog e microclima.....	29
3.4.6	Rischi di origine meteorica.....	30
3.4.7	Norme comportamentali in caso di eventi meteorologici particolari.....	30
3.5	RISCHI PRESENTI ALL'INTERNO DELLE AREE DI INTERVENTO	30
3.5.1	Premessa.....	30
3.5.2	Norme generali.....	31
3.5.3	Cadute di persone dall'alto.....	34
3.5.4	Urti - colpi - impatti - compressioni.....	34
3.5.5	Punture, tagli e abrasioni.....	34
3.5.6	Vibrazioni.....	34
3.5.7	Scivolamenti, cadute a livello.....	35
3.5.8	Calore, fiamme e esplosione.....	35
3.5.9	Elettrici.....	36
3.5.10	Radiazioni non ionizzanti.....	36
3.5.11	Cesoimento - stritolamento.....	36
3.5.12	Caduta di materiale dall'alto.....	36
3.5.13	Investimento.....	37
3.5.14	Polveri e fibre.....	39
3.5.15	Movimentazione manuale dei carichi.....	39
3.5.16	Getti e schizzi.....	40
3.5.17	Infezioni da microrganismi.....	41
3.5.18	Olii minerali e derivati.....	41
3.5.19	Fumi, nebbie, gas e vapori.....	41
3.5.20	Lavorazioni notturne.....	41
3.6	CRITERI SEGUITI NELLA ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	43
3.6.1	Stima dei rischi.....	43
3.6.2	Probabilità P.....	44
3.6.3	Magnitudo o gravità del danno D.....	44
3.6.4	Azioni correttive.....	46
3.6.5	Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	47
3.7	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	50
3.7.1	Gestione del rischio di elettrocuzione.....	52
3.8	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	60
3.8.1	Misure di prevenzione e protezione dal rischio elettrico.....	60
3.8.2	Misure di prevenzione e protezione dal rischio di investimento.....	62
3.8.3	Procedure operative da esplicitare nel POS.....	62
3.9	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	62
3.9.1	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas.....	62
3.9.2	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del d. lgs. 81/08.....	62
3.9.3	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lett. c del d. lgs. 81/08.....	63
3.9.4	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi.....	63
3.9.5	Riunione di coordinamento preliminare.....	63

3.9.6	Riunione di coordinamento ordinaria.....	64
3.9.7	Riunione di coordinamento straordinaria	64
3.9.8	Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"	64
3.9.9	Servizi collettivi igienico-assistenziali	64
3.9.10	Procedure e misure preventive e protettive in riferimento alla viabilità di cantiere	64
3.9.11	Segnaletica di cantiere - significato.....	65
3.9.12	Modalità di comunicazione degli ordini di movimentazione come da schema seguente.....	67
3.9.13	Cartellonistica di cantiere.....	68
3.9.14	Modalità di accesso degli addetti ai lavori.....	70
3.9.15	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	71
3.9.16	Piano di sollevamento	71
3.9.17	Vincoli relativi al transito dei mezzi di emergenza.....	74
3.9.18	Dislocazione zone di carico e scarico.....	74
3.9.19	Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti	74
3.10	GESTIONE DELL'EMERGENZA	75
3.10.1	Norme comportamentali in caso di emergenza in edifici limitrofi all'area di intervento	75
3.10.2	Norme comportamentali in caso di rinvenimento di oggetti sospetti.....	76
3.10.3	Criteri per la gestione della sicurezza antincendio	76
3.10.4	Rischio esplosione.....	79
3.10.5	Presidi sanitari.....	79
3.10.6	Primo soccorso	81
3.10.7	Pronto soccorso - Chiamata ambulanza.....	81
4	SEGNALAMENTO CANTIERE	82
4.1	GENERALITÀ	82
4.2	SEGNALI DI PREAVVISO	83
4.3	SEGNALAMENTO NOTTURNO	84
4.4	TRANSITO ALTERNATO A VISTA	85
4.5	TRANSITO ALTERNATO A MEZZO MOVIERI	85
4.6	TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI	86
4.7	ALCUNI SCHEMI TIPOLOGICI APPLICATI ALLA REALTÀ TORINESE	128
5	IL COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA	137
1	PARTE GENERALE	

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

Da compilare prima dell'inizio dei propri lavori da parte di ogni

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	6 di 140

1 PARTE GENERALE

1.1 *Struttura e finalità del piano di sicurezza e coordinamento*

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento viene redatto in ottemperanza dell'art. 100 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 coordinato con il d. lgs. 106/09 e del relativo allegato XV.

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e la stima preventiva del rischio rumore collegabile alle singole mansioni.

Si riportano di seguito le principali definizioni tecniche utilizzate nel documento:

- scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- attrezzature: le attrezzature di lavoro come definite all'articolo 69, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 81/08;
- misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, comma 1 del decreto legislativo 81/08 e specificati nell'allegato XV dello stesso decreto.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	7 di 140

Le indicazioni contenute riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza e dell'Impresa aggiudicataria.

Le imprese che aggiudicheranno i lavori di ogni lotto potranno presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente Piano di Coordinamento, ove ritengano 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 circostante, 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.

Trattandosi di un "appalto aperto" e non sapendo precisamente a priori in cosa consisteranno le lavorazioni oggetto dell'appalto, non sarà possibile entrare nello specifico della analisi e della relativa valutazione delle misure di sicurezza, ma ci si limiterà a fornire delle linee guida da seguire durante le lavorazioni.

Ogni singolo intervento, sarà oggetto di studio puntuale delle situazioni di rischio indotte dal sito al cantiere e vice-

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	8 di 140

versa e nella fase precedente alla singola consegna dei lavori l'impresa, se necessario, redigerà un'integrazione "ad hoc" denominato Piano operativo di sicurezza specifico". Questo, letto insieme al presente "Manuale operativo" potrà essere considerato come Piano di sicurezza e coordinamento.

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 eventualmente interessati da attività all'interno dello stesso cantiere.**

1.2 Riferimenti normativi principali

La normativa principale che tratta gli argomenti inerenti gli appalti è la seguente:

1. Codice civile artt. 1655 - 1677;
2. D. Lgs. 276/03 art. 29, modificato dal D. Lgs. 251/2004, art. 6 (Legge Biagi);
3. Legge 248/06 art. 35 punti 28-35;
4. D. Lgs. 163/06 (Codice degli Appalti) come modificato dal D. Lgs. 113/07 (solo per appalti pubblici);
5. Legge 123/07 (delega al governo per emanare il testo unico sulla sicurezza);
6. Linee guida per la stima dei costi della sicurezza nei contratti pubblici di forniture o servizi – Conferenza Stato Regioni – 20 marzo 2008
7. Decreto Legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
8. Decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 207 - Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni finanziarie urgenti.
9. Decreto Legislativo del 3 agosto 2009, n. 106 – Decreto correttivo del D. Lgs. 81/08

1.3 Generalità

Come accennato, il PSC viene redatto contestualmente alla fase di gara e si pone i seguenti obiettivi:

- promuovere la cooperazione ed il coordinamento previsto al comma 2 dell'art. 26 sopra citato;
- cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori e informare reciprocamente il Committente e l'Esecutore in merito a tali misure.

Quanto sopra al fine di consentire al Committente e alla ditta interessata di rendere edotti i propri lavoratori sulle necessarie misure di prevenzione e protezione da attuare durante lo svolgimento delle attività contrattualizzate in relazione ai rischi interferenziali che possono emergere e che possono interessare **lavoratori e terzi**.

Resta inteso che l'osservanza di tutte le norme in materia di sicurezza e di igiene sul lavoro, delle prescrizioni e rela-

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	9 di 140

tive misure di tutela, nonché l'adozione delle cautele prevenzionistiche necessarie per i rischi specifici propri delle specifiche attività, rimane in capo al Datore di Lavoro della singola ditta esecutrice interessata o dei singoli lavoratori autonomi.

Di volta in volta, in caso di attività non previste, verrà redatto e consegnato al soggetto esecutore dell'attività uno specifico documento complementare e di dettaglio al presente che sarà illustrato ai lavoratori interessati a cura del proprio datore di lavoro o suo delegato.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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.

1.7 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

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	10 di 140

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.

1.8 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;

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	11 di 140

- 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.

1.8.1 Procedure complementari e di dettaglio che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS o prima delle relative lavorazioni

Alcune procedure di dettaglio non possono essere al momento previste in quanto dipendono dalla organizzazione e dalle scelte delle imprese esecutrici.

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.

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:

- Modalità di realizzazione delle segnalazioni di cantiere;
- Modalità di deviazione del traffico veicolare;
- Modalità di raggiungimento dei punti di aggancio delle installazioni;
- **Modalità di gestione delle interferenze con la linea di alimentazione del tram;**
- **Quant'altro necessario a definire le misure di prevenzione e protezione dai rischi emergenti in corso d'opera**

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	12 di 140

2 PARTE DESCRITTIVA

2.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.1.1 Premessa

Le figure di cui di seguito assolveranno ai compiti previsti dal Tit. IV del d. lgs. 81/08 che si intende in questa sede integralmente richiamato.

2.1.2 Figure e responsabilità durante i lavori

Committente	Iren Servizi e Innovazione S.p.A.
Indirizzo	Corso Svizzera, 95 Torino

Altri dati relativi alle opere appaltate

Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 499.000,00 (compresi oneri della sicurezza) sui due anni
Data inizio lavori	In base ai rispettivi verbali di consegna dei lavori
Durata presunta dei lavori	45 gg. circa/anno e comunque entro la data dell'inaugurazione
Numero massimo lavoratori previsti in cantiere	4
Numero presunto imprese esecutrici nello stesso cantiere	2
Numero presunto lavoratori autonomi	---

Figure di riferimento in fase progettuale ai sensi del D. Lgs. 81/2008

Ruolo	Riferimenti
Responsabile Appalto e Responsabile dei Lavori	Iren Servizi e Innovazione – Felice SERRA Corso Svizzera, 95 - Torino
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Ing. Giuseppe Mazzeo Via Avellino, 25 10144 – TORINO Tel. 011 / 485863

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	13 di 140

Figure di riferimento in fase esecutiva

Ruolo	Riferimenti
Responsabile Appalto e Responsabile dei Lavori	Da nominare
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione lavori	Ing. Giuseppe Mazzeo Via Avellino, 25 10144 – TORINO Tel. 011 / 485863

Le imprese esecutrici dovranno comunicare, prima dell'inizio dei lavori (anche all'interno del proprio POS) il nominativo delle seguenti figure che avranno compiti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro:

- Datore di lavoro
- R.S.P.P.
- R.L.S.
- Preposto (con relativa nomina firmata per accettazione)
- Medico Competente

Il Preposto è la figura incaricata dall'Appaltatore per sovrintendere all'esecuzione dei lavori relativi al cantiere a lui affidato, impartendo le istruzioni di lavoro e le misure di prevenzione desunte dal documento generale di valutazione dei rischi dell'Impresa (ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 81/08) e delle ulteriori istruzioni particolari contenute nel presente piano di sicurezza.

In particolare si rammenta che egli è mandatario di quanto previsto dal comma 1 lettera f, dell'art. 19, del D. Lgs. 81/08, in merito alla manutenzione ed al controllo prima di entrata in servizio e periodicamente durante i lavori, delle macchine, dei dispositivi di protezione individuale, al fine di individuarne i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

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

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	14 di 140

Coordinatore per l'esecuzione.

2.2 Descrizione sommaria delle attività di contratto

2.2.1 Introduzione

Iren Servizi e Innovazione intende appaltare il servizio di installazione e smontaggio delle opere della collezione 'Luci d'Artista' e di scenografie luminose della Città di Torino per gli anni 2014 e 2015. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, si riporta l'elenco delle opere che potrebbero essere oggetto di installazione:

OPERE	AUTORE
"L'amore non fa rumore"	Pannoli
"Concerto di parole"	Molinari
"Planetario"	Giammello
"Doppio passaggio"	Kossuth
"Palomar"	Paolini
"Lui e l'arte di andare nel bosco"	Mainolfi
"Palle di neve"	Borghi
"Vele di Natale"	Are
"Vento solare"	Nervo
"Noi"	Stoisa
"Volo su..."	Casorati
"Ice Cream"	Safagi

Nel servizio oggetto di gara sono comprese le attività di restauro conservativo delle strutture luminose (fornitura e installazione lampade, apparecchi e sistemi di illuminazione, verniciature, verifica e/o sostituzione di parti strutturali, ecc.), il recupero al termine della manifestazione nonché le attività di manutenzione straordinaria, ordinaria e di pronto intervento durante l'esposizione delle opere.

E' altresì compreso nel servizio il noleggio di tutti i materiali necessari all'installazione e al funzionamento delle opere quali quadri elettrici e di sezionamento, linee elettriche di alimentazione corredate di tutti gli accessori, scatole, cassette, derivazioni, sistemi di ancoraggio delle linee e delle strutture costituenti l'opera.

Iren Servizi e Innovazione potrà richiedere, durante l'esecuzione dell'accordo quadro, anche l'installazione di opere con caratteristiche diverse da quelle descritte nella Specifica Tecnica, a seguito di sopravvenute modifiche artistiche e/o tecnologiche; potrà altresì richiedere l'installazione di ulteriori opere non pre-

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	15 di 140

senti in elenco, dietro richiesta della Città di Torino. Tali installazioni potranno essere ordinate da Iren Servizi e Innovazione rientrando a tutti gli effetti nell'ambito contrattuale.

Ogni altro intervento non al momento previsto, sarà acquisito dal sottoscritto dal Committente e prope-
deuticamente all'inizio delle attività ci si attiverà per l'aggiornamento del PSC e richiesta di aggiornamento del
POS all'impresa affidataria.

2.2.2 “L'amore non fa rumore” – Pannoli

L'opera è costituita da 28 pannelli in alluminio e plexiglas serigrafato raffiguranti vari pittogrammi e da 1
telaio in alluminio dalle dimensioni indicative di 6,00x 0,80 mt al cui interno tubo “flexneon” opportunamente sa-
gomato il titolo della realizzazione luminosa.

I pannelli sono costruiti per essere posizionati in parte direttamente a parete, altri sui pali eventualmente
presenti ed altre a sospensione su tesata secondo uno schema da definirsi in base al sedime individuato dalla
Città di Torino per questa realizzazione.

Il telaio con il titolo dell'opera sarà posato trasversalmente alla strada e sorretto da tesata da predisporci
a circa 5,50 mt di altezza.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà
realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in lo-
co con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o sostegni lateralmente alle stes-
se.

2.2.3 “Lui e l'arte di andare nel bosco” – Mainolfi

L'opera è costituita da 42 telai in alluminio dalle dimensioni indicative di 6,00x 0,80 mt al cui interno tubo
“flexneon” opportunamente sagomato riproduce parti della poesia da cui il titolo della realizzazione luminosa.

I telai così realizzati devono essere posati trasversalmente all'asse viario sospesi a fune metallica o in
nylon adeguatamente calibrata secondo la sequenza che verrà fornita tale da poter leggere in sequenza l'intera
composizione.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	16 di 140

Il tubo flexneon montato è di svariati colori anche all'interno dello stesso telaio ed eventuali interventi di manutenzione per parti non funzionanti dovranno necessariamente prevedere il mantenimento degli stessi colori originari.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6. La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o sostegni lateralmente alle stesse.

2.2.4 “Concerto di parole” – Molinari

L'opera è composta da n°4 strutture realizzate per assemblaggio in loco mediante barre filettate di strutture tridimensionali a forma di solido geometrico e costruite in polistirolo garzato e verniciato.

Ogni singola struttura, posata direttamente al suolo, ha una dimensione indicativa di 5,0x2,5mt ed un'altezza finita di circa 5,0 mt.

L'illuminazione dell'installazione deve essere realizzata mediante la posa al suolo di n° 8 proiettori ad ottica asimmetrica ed equipaggiati con lampada ai vapori di alogenuri metallici da 150 W il cui nolo è a carico dell'installatore.

E' altresì a carico dell'Installatore la completa riverniciatura degli elementi in polistirolo garzato a posa ultimata e secondo le inazioni cromatiche stabilite dal committente.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea sarà posata direttamente al suolo entro tubazione di protezione in PVC.

2.2.5 “Palle di neve” – Borghi

La struttura illuminotecnica tridimensionale globulare, diametri esterni 60 cm, 80 cm e 100 cm, è costituita

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	17 di 140

da:

- globo cavo in polistirolo ad alta densità, composto da due semi sfere;
- petali realizzati con bottiglie in polietilene lavorate meccanicamente e termicamente;

In ogni foro dovrà essere è una lampada tipo Diamantina led mignon con attacco ad innesto rapido, tensione di alimentazione 4V, potenza 0.10W, di colore bianco o blu distribuite sulle sfere in diverse quantità secondo indicazione dell'artista.

Distribuzione interna della sfera sottesa a trasformatore resinato 230/4 V, 25 VA

Cavo di alimentazione H07RNF, 2x1.5 mm² colore grigio, completo di connettore maschio e connettore femmina in dotazione, 3P+T, 16 A, IP65.

- 45 globi diametro esterno 60 cm con 140 petali

di cui:

- 8 con 140 lampade bianche
- 12 con 126 lampade bianche e 14 blu
- 11 con 112 lampade bianche e 28 blu
- 4 con 104 lampade bianche e 36 blu
- 30 diametro esterno 80 cm con 140 petali

di cui:

- 8 con 140 lampade bianche
- 7 con 126 lampade bianche e 14 blu
- 10 con 112 lampade bianche e 28 blu
- 5 con 104 lampade bianche e 36 blu
- 30 diametro esterno 100 cm con 140 petali

di cui:

- 10 con 140 lampade bianche

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	18 di 140

- 11 con 126 lampade bianche e 14 blu
- 3 con 112 lampade bianche e 28 blu
- 6 con 104 lampade bianche e 36 blu.

La realizzazione dell'installazione consiste nella posa a sospensione dei globi a funi trasversali la strada da posarsi secondo le indicazioni progettuali dell'artista.

Le funi di attraversamento saranno posate ad un'altezza approssimativa di 7.00 mt e poste in modo ortogonale e/o obliquo alla strada in modo da coprire il più possibile l'area della strada stessa. Ogni tesata supporterà 1/3 palle di polistirolo mediante funi in nylon di diverse lunghezze. La casualità nella posa della tipologia delle sfere e la loro distribuzione spaziale costituisce l'elemento fondamentale dell'opera.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o ai sostegni lateralmente alle stesse.

2.2.6 "Planetario" – Giammello

Struttura illuminotecnica bidimensionale raffigurante vari tipi di costellazioni realizzate su di una struttura formata da 10 moduli di dimensione 4000x2400x10 mm, accoppiabili tra loro come da schema.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1.6	1.7	1.8	1.9	1.10

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	19 di 140

All'interno di ogni modulo, realizzati in scatolato d'alluminio 20x10x3 mm, è posizionata una rete in nylon con treccia diametro 2 mm e maglia di 200 mm di colore nero con bordatura perimetrale per il fissaggio al modulo.

I moduli sono forniti di occhielli di supporto per la loro posa su tesata sistemata trasversalmente la strada ad un'altezza indicativa di 15,00 mt.

Le costellazioni sono realizzate con tubi fluorescenti colore blu, a superficie trasparente e non satinata, onde poter consentire l'effetto notturno di alone luminoso, diametro 20 mm, caricato con gas Argon, di diversa lunghezza a seconda della costellazione da realizzare. Lo sviluppo medio dei tubi fluorescenti è pari a circa mt. 25-30.

Per la protezione meccanica i tubi fluorescenti devono essere fissati all'interno di tubi in policarbonato trasparente, con apposite chiusure e giunti MT per il collegamento al cavo di alimentazione tipo H 1x 0.5 mm².

Per l'alimentazione del circuito serie dei tubi fluorescenti, sono forniti da Iren Servizi e Innovazione idonei trasformatori di alimentazione annegati in resina con doppio sistema di sicurezza aventi potenza adeguata in contenitore stagno, compreso i relativi cavi di connessione e di intercollegamento, con tensione 220V al primario e al secondario a seconda dello sviluppo della lunghezza dei tubi.

La posa e la fornitura del cavo MT sulla struttura montata è a totale carico dell'installatore.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	20 di 140

Nelle congiunzioni tra i tubi, con apposite staffe e supporti saranno collocati globi luminosi di diametro 200-250-300-400 mm in policarbonato opaco IP65, illuminati internamente con lampade da 40 e 60 W, per simulare la diversa luminosità, colore e dimensione apparente delle stelle.

Ogni modulo è corredato da “cielo stellato”, realizzato con:

1-2-3 catenarie composte da 20 lampadine collegate in serie con dispositivo di corto circuito, in numero diverso a seconda della costellazione cavo H03RNF 1x0,75 mm²

portalampade e lampadine chiare, 12 V, 3 W, attacco E14 ,connettori maschio e femmina (per allaccio alimentazione) 3P+T, 16 A, IP65.

Gli impianti elettrici a bordo struttura a tensione di rete per i globi e a 12 V per il cielo stellato è già realizzato.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x16 mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o sostegni lateralmente alle stesse.

2.2.7 “Vele di Natale” – Are

La scenografia simboleggia, mediante 21 strutture triangolari in legno dalle dimensioni indicative di 1,50x 3,00mt, una serie di alberi di Natale d'altri tempi dove i frammenti di plastica che tintinnano e illuminate da lampade dicroiche 230V/50W vogliono rappresentare il passaggio delle renne che trainano la slitta di Babbo Natale

Alle tesate da predisporre trasversalmente la via verranno fissate sospensione mediante le “vele” simboleggianti gli alberi di Natale.

Il carico di rottura della fune di sostegno dovrà essere almeno di 10 volte il peso delle struttura da sostenere con un minimo 400 kg.

Le funi dovranno essere saldamente fissate agli ancoraggi prescelti i quali dovranno garantire una resistenza meccanica maggiore della fune di sostegno.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	21 di 140

Le tesate dovranno essere inoltre posate in modo tale che, tenendo conto della freccia totale dovuta al peso della struttura e al peso proprio della tesata, il soggetto si trovi all'altezza richiesta e comunque non inferiore alla sagoma limite superiore prevista dal codice della strada vigente.

La realizzazione si completa con la posa di un palo di sostegno dell'altezza di circa 8,00 mt e relativo basamento provvisorio da posarsi direttamente sul sedime nella zona individuata al quale verranno fissate, quali raffigurazione di una "stella" altre "vele" –in questo caso orizzontalmente e sospese mediante tiranti in fune illuminate da proiettori equipaggiate con lampade ai vapori di alogenuri metallici.

Restano a carico dell'installatore oltre alla posa delle strutture, la sostituzione di tutte le lampade dicroiche ed eventualmente dei portalampe, la sostituzione del tubo flexlight verde contornante le vele eventualmente non funzionante e il nolo del basamento provvisorio e del palo di sostegno per la "stella".

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o sostegni lateralmente alle stesse.

2.2.8 "Vento solare" - Nervo

L'opera "Vento Solare" è costituita da una sagoma rappresentante il sole e da posizionarsi a parete al centro della scenografia e da "flussi" raffiguranti i raggi da esso partenti.

La sagoma del sole ha dimensioni 600 x 400 cm, struttura di fondo in materiale ligneo e finitura frontale in lamiera striata, verniciata di colore giallo cadmio.

Le altre 4 sagome parziali del sole hanno larghezza costante (600 cm) e altezze decrescenti dal fondo verso il fronte (350-300-220-150 cm) con struttura analoga alla precedente ma realizzata interamente in lamiera striata, sia il fondo che la parte frontale, perché visibili da entrambi i lati, verniciate anch'esse di giallo cadmio e dotate di anelli adatti per la sospensione su tesata.

Per "flussi" del Vento solare sono state costruite 450 strutture illuminotecniche di lunghezza circa 90 cm, composte da supporto in alluminio saldato in profilato quadro da 8 mm, contornato da doppio tubo luminoso tipo

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	22 di 140

'flexneon' di diam. 13 mm, resistente ad urti ed agenti atmosferici, nei colori rosso, arancione, giallo, lilla, verde e azzurro, posizionate e preassemblate in telai adeguati alle composizioni indicate dell'artista e comunque posizionati ai lati della scena e partenti dal sole centrale.

Le funi di tesata utilizzate per la sospensione delle strutture a parete sono in cavo d'acciaio plastificato diam. 10 mm, con carico di rottura 66 KN.

L' alimentazione del 'flexneon', a mezzo di cavo bipolare 0.6/1kV sezione 2x2.5mm² e presa tipo CEE 2P+T 16A, è a 230V, ha consumo al metro lineare 16,4 W, con sistema di giunzione tubo-tubo a mezzo di connettore maschio doppio.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x16 mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati lateralmente alle stesse.

2.2.9 "Noi" – Stoisa

N° 21 profili raffiguranti uomo e donna con teste accostate realizzate in tubo neon MT diametro 20 mm sagomato a disegno.

Dimensioni di ogni singola figura pari a circa 7,00 mt. X 1.50 mt.

Ciascuna figura è montata su struttura portante in acciaio ed alluminio con supporti elastici tale da garantire la protezione del tubo di vetro da rotture da flessione e da torsione.

Ogni coppia di figure deve essere montata trasversalmente all'asse viario ad un'altezza approssimativa di circa 6.5 mt da definirsi comunque in base alle caratteristiche geometriche e viabili della strada stessa.

Ogni singola coppia di figure deve essere posizionata in modo assolutamente identico alla precedente ed alla successiva (interdistanza circa 25 mt) tali da formare un'immaginaria volta luminosa.

Le figure sono legate, tramite appositi golfari, a tesata- da realizzarsi- posta tra i fabbricati o altri sostegni di amarro eventualmente disponibili e utilizzabili.

Le strutture sono complete di idonei trasformatori di alimentazione annegati in resina con doppio sistema

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	23 di 140

di sicurezza aventi potenza adeguata in contenitore stagno, compreso i relativi cavi di connessione e di intercollegamento e di spina terminale 2p+t 16A e accessori.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o sostegni lateralmente alle stesse.

2.2.10 “Doppio passaggio” – Kossuth

L'opera è costituita n° 2 frasi realizzate in tubo neon MT ad alta intensità dalle dimensioni indicative di 25.0mt x 0.8 mt

La medesima è già realizzata e posata sui muraglioni dei Murazzi del Po a circa 5.0 mt di altezza come pure le linee elettriche di alimentazione ed i relativi quadri di comando. Il servizio consiste nella sostituzione delle parti di tubo non funzionanti per usura o danneggiamento e la manutenzione durante il periodo espositivo.

2.2.11 “Volo su” – Casorati

L'opera è composta da n°34 strutture in alluminio contornate da flexlight bianco raffiguranti sagome di uccelli meccanici stilizzate secondo 4 conformazioni diverse.

Ogni sagoma deve essere montata trasversalmente all'asse viario a sospensione su tesata e ad un'altezza approssimativamente di circa 4.5/6.5 mt da definirsi comunque in base alle caratteristiche geometriche e viabili della strada stessa.

Le sagome devono essere montate secondo una sequenza casuale per forma, altezza di posa e distanza dai fabbricati.

Tutte le strutture raffiguranti gli uccelli meccanici saranno fra loro messe in relazione da un “filo rosso” costituito da flexlight di colore rosso e a sezione circolare.

Il filo suddetto sarà direttamente ancorato alle strutture di becco in becco senza altri sostegni intermedi.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	24 di 140

Restano a carico dell'installatore oltre alla posa delle strutture, la fornitura completa del tubo flexlight rosso di collegamento le strutture oltre a quello bianco eventualmente occorrente in sostituzione di quello contornante le sagome.

LINEA ELETTRICA:

La linea aerea dorsale di alimentazione delle strutture è a totale carico dell'Installatore il quale la dovrà realizzare in conduttori FG7 4x1x10mmq collegante ogni singola figura e quando necessario il flexlight rosso sino al punto di fornitura stabilito in loco con interposto idoneo quadro di protezione e comando come specificato al punto 4.2.6.

La linea non dovrà essere sospesa alle strutture stesse ma ai fabbricati o sostegni lateralmente alle stesse.

2.2.12 "Ice Cream" – Safavi

L'opera è composta da una serie di coni gelati.

2.2.13 Luogo di esecuzione

L'installazione delle opere avverrà sul territorio della Città di Torino e/o Comuni limitrofi, secondo le indicazioni e la disposizione planimetrica che verranno, di volta in volta, fornite nei contratti applicativi.

L'elenco delle Vie, strade e Piazze oggetto di installazione sarà acquisito prima dell'inizio dei lavori e oggetto di riunione di coordinamento.

Le installazioni dovranno essere effettuate nel periodo antecedente l'inaugurazione della manifestazione 'Luci d'Artista', fissata in genere nei primi giorni del mese di novembre; gli smontaggi dovranno essere effettuati al termine della manifestazione, indicativamente a partire dalla seconda metà del mese di gennaio. Non si esclude tuttavia che, a seguito di diverse esigenze della Città di Torino, le installazioni e i relativi smontaggi possano avvenire anche in altro periodo dell'anno; tali servizi potranno essere ordinati da Iren Servizi e Innovazione rientrando a tutti gli effetti nell'ambito contrattuale.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	25 di 140

2.2.14 Cronoprogramma

Si tratta di un accordo quadro e in fase di progettazione non è possibile stabilire un cronoprogramma. Le operazioni si potranno svolgere in contemporanea su più cantieri e terranno conto delle richieste della Città di Torino. Questo paragrafo sarà oggetto di riunione di coordinamento preliminare all'inizio dei lavori e di aggiornamento al presente documento a cura del CSE.

3 PARTE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI

3.1 Introduzione

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.

3.2 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.

TIPOLOGIA DI ESPOSTI POTENZIALI A RISCHI INTERFERENZIALI	SI	NO
Lavoratori del Committente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	26 di 140

3.3 Analisi e valutazione dei rischi trasmessi all'area esterna

3.3.1 Recinzione e segnaletica di cantiere

Durante la predisposizione degli impianti a terra, si dovrà impedire l'accesso di terzi alle zone di lavoro.

Le eventuali recinzioni di cantiere dovranno rispondere ai requisiti minimi di sicurezza legati alla solidità e alla stabilità anche in caso di forte vento. Il responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice provvederà al controllo e mantenimento in efficienza della recinzione.

In caso di occupazione anche parziale della viabilità ordinaria, l'impresa dovrà predisporre apposita segnaletica di preavviso dell'esistenza del cantiere come previsto dal regolamento di attuazione del codice della strada.

Le aree di cantiere dovranno inoltre essere dotate di segnali di prescrizione, divieto e pericolo come previsto dal Titolo V e in conformità agli Allegati XXIV e XXV del d. lgs. 81/08.

3.3.2 Vincoli relativi al transito dei mezzi di emergenza

L'impresa esecutrice dovrà, attraverso soluzioni temporanee e sicure, consentire la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso e garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

Non dovranno essere inoltre coperti o ostruiti quadri elettrici presenti nei pressi dell'area di cantiere o in zone adiacenti ed eventuali valvole di intercettazione del gas.

3.3.3 Viabilità pedonale e autoveicolare

L'impresa esecutrice dovrà, attraverso soluzioni temporanee e sicure, 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.

3.3.4 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. In particolare, tale restrizione dovrà essere rispettata per quelle attività in orario notturno.

Verranno inviate agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	27 di 140

dell'inizio del cantiere.

3.3.5 Emissione di polveri e odori

Le aree all'interno dei cantieri dovranno essere tenute perfettamente pulite dai materiali di risulta delle demolizioni e quant'altro. Si opererà in modo da limitare al massimo le emissioni di polveri durante le tracciatore/rifilature e le demolizioni provvedendo a mantenere il giusto grado di umidità della superficie.

3.3.6 Imbrattamento delle sedi viarie

Gli addetti dell'Impresa esecutrice dovranno verificare che dai mezzi d'opera in entrata e in uscita dalle aree di cantiere non cada materiale edile che possa imbrattare la sede viaria delle strade limitrofe al confine del cantiere.

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

3.4.1 Rischi da reti e impianti tecnologici

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

In caso di necessità di scendere in pozzetti o tombini pieni di acqua, si dovrà provvedere preliminarmente all'aggottamento delle acque con pompa isolata e quindi scendere nel pozzetto utilizzando tronchetti isolati.

3.4.2 Rischi connessi alla rete elettrica tranviaria

Le operazioni di cantiere non devono arrecare alcun pregiudizio al regolare esercizio delle linee tranviarie e devono essere effettuate in ottemperanza alle disposizioni impartite dalla Società GTT.

Le attività in elevazione potranno comportare un rischio da interferenza con la linea di alimentazione del tram (Via Pietro Micca, Via Cernaia, Via Po, ...). In tali casi si dovrà procedere alla installazione degli impianti previa messa fuori tensione della linea elettrica a cura del GTT e previa consegna dell'impianto al preposto dell'impresa esecutrice.

Si riportano di seguito una serie di istruzioni operative da utilizzare durante le attività che possono interferire con la circolazione veicolare.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	28 di 140

1. Segnalare attraverso moviere/i la vicinanza e/o l'arrivo del veicolo;
2. Il personale coinvolto nei lavori deve indossare indumenti ad alta visibilità.
3. Il moviere, dotato di paletta per transito alternativo, deve:
 - Avvisare i lavoratori dell'imminente arrivo del veicolo;
 - Dare disposizioni per l'allontanamento e la momentanea sospensione dell'attività lavorativa del personale che si trova nelle immediate vicinanze della linea tranviaria;
 - Rallentare e all'occorrenza fermare il veicolo;
 - Dare il successivo via libera al manovratore, ad interferenza cessata.
4. Dare comunicazione al personale per la prosecuzione delle attività operative precedentemente sospese.
5. Sotto la linea e/o in prossimità della stessa utilizzare macchine operatrici di dimensioni ridotte, il cui braccio nella sua massima estensione non possa avvicinarsi pericolosamente alla linea tranviaria in tensione, tenendo anche conto delle oscillazioni e sbandamenti a cui è soggetta la linea stessa.

3.4.3 Rischio rumore

Si dovrà operare in modo da limitare le emissioni di rumore, ricorrendo all'impiego di macchinari insonorizzati per limitare comunque il disturbo con le altre attività di cantiere. Verranno inviate agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere. Occorre verificare se esistono fonti di rumore tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

Tutte le imprese dovranno allegare al POS la Valutazione del rumore emesso durante le lavorazioni relative al cantiere in oggetto in conformità alle disposizioni della normativa vigente al momento della redazione, per permettere al CSE di elaborare se necessario, ulteriori misure di protezione (DPI, procedure, ecc...), non evincenti nel presente piano.

Per assicurare il coordinamento sul rischio rumore tra i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, ogni impresa invierà, la "notifica rumorosità attività appaltante" al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, il quale assicurerà lo scambio di informazioni tra tutte le imprese esecutrici operanti in cantiere. Nel caso in cui non ci fosse corrispondenza tra la valutazione presuntiva e la situazione effettiva, il CSE prescriverà misure strumentali di controllo sul campo, a carico delle imprese, e i datori di lavoro delle imprese esecutrici, provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	29 di 140

Inquinamento da rumore verso l'esterno

LIVELLI SONORI AMMESSI ESTERNI AL CANTIERE

DPCM 1/3/91						DPCM 14/11/97	Tab. B Valori limite di emissione		Tab. C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità		
Lavorazione	Leq in d(B)A Diurno	Livello	Classificazione Comunale.	Limite Diurno	Limite Notturno	Livello	Classificazione DPCM 14/11/97.	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno
			Aree destinate ad uso prevalentemente e residenziale	55	45	II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	50	40	55	45	52	42

3.4.4 Rischi di investimento

Nella fase di accesso alle aree di lavoro e durante tutte le attività in presenza di traffico, esiste il rischio di investimento dei lavoratori addetti alle attività di cantiere da parte di veicoli che transitano sulla viabilità adiacente al cantiere, specialmente in corrispondenza dei getti o dei lavori con eventuale manipolazione di bitume, che per esigenze operative non consentono una delimitazione fisica delle aree di lavoro. Le imprese dovranno fornire agli addetti, indumenti e dispositivi autonomi per renderli visibili a distanza, durante le attività svolte in presenza di traffico (allestimento del cantiere, installazione delle opere provvisorie sul piano campagna, approvvigionamento materiale, rimozione del cantiere) e all'interno dell'area di cantiere.

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.

3.4.5 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.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	30 di 140

3.4.6 Rischi di origine meteorica

Se l'evento atmosferico eccezionale precede l'inizio dei lavori, questi saranno avviati attendendo il miglioramento delle condizioni meteo.

In caso di lavori già avviati e quindi con impianto già spento, si proseguirà con il supporto dei Vigili Urbani.

3.4.7 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"> • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. <ul style="list-style-type: none"> • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza dell'area di lavoro.
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo scarpe antinfortunistiche • Sospendere le sole attività in altezza (uso cestello, ...) • Sospendere le attività con rischio elettrico
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo scarpe antinfortunistiche • Sospendere le sole attività in altezza (uso cestello, ...) • Sospendere le attività con rischio elettrico
In caso di freddo e/o gelo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<ul style="list-style-type: none"> • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere. <ul style="list-style-type: none"> • La ripresa delle attività deve essere autorizzata dall'appaltatore a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo scarpe antinfortunistiche • Sospendere le sole attività in altezza (uso cestello, ...) • Sospendere le attività con rischio elettrico • Utilizzo moviere per preannunciare la presenza di eventuali mezzi su strada

3.5 Rischi presenti all'interno delle aree di intervento

3.5.1 Premessa

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 all'interno delle aree di cantiere.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	31 di 140

Quanto segue non sostituisce quanto previsto da:

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

3.5.2 Norme generali

In via collaborativa, ma non esaustiva, si riportano alcune norme generali in merito all'utilizzo dei DPI.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER CHI OPERA NEI LAVORI STRADALI

Sempre!





Su escavatori con cabina aperta, assistenza agli escavatori, uso martello demolitore



Operando in assistenza agli escavatori





Taglio cordoli e pozzetti, scavi polverosi



Pavimentazioni stradali bituminose



Sempre!

S5


Settori lavorativi in cui vi siano liquidi, idrocarburi, acidi, basi ed alto rischio di schiacciamento dell'avampiede; chiodi, schegge e pericoli di taglio.

suola resistente alle basse e alte temperature dai -20°C ai +300°C

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - D.P.I. -

PROTEZIONE DEL CAPO

In tutti i lavori con esposizione al rischio di caduta di materiali o di urto del capo contro oggetti si devono indossare caschi idonei.

Adatti copricapi vanno indossati anche in caso di esposizione ai raggi solari o alle intemperie.

PROTEZIONE DELL'UDITO

In tutti i lavori con rischio di esposizione ad un livello di rumore superiore a quanto previsto dalla norma si devono indossare cuffie o tappi antirumore.

I suddetti dispositivi vanno tenuti a disposizione nei posti prefissati o portati al seguito.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI O DEL VISO

In tutti i lavori che espongono al rischio di proiezione di schegge, spruzzi di sostanze pericolose o emissioni luminose nocive che possono ferire o ledere il volto e gli occhi si devono indossare visiere, occhiali o maschere appropriati.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Per tutti i lavori, compresi i casi di emergenza o fuga, che espongono al rischio di presenza di sostanze pericolose aeriformi quali polveri, nebbie, fumi, gas o vapori in concentrazioni nocive o sconosciute, si devono indossare facciali filtranti, maschere o semimaschere idonee e specifiche per proteggere le vie respiratorie.

I suddetti dispositivi vanno tenuti a disposizione nei posti prefissati o portati al seguito.

PROTEZIONI DELLE MANI

In tutte le lavorazioni che espongono al rischio di lesione per abrasioni, ustioni, congelamenti, causticazioni, taglio e punture occorre indossare guanti a norma idonei per l'uso.

PROTEZIONE DEI PIEDI

In tutte le operazioni che espongono ai rischi di schiacciamento, punture, ustioni o causticazioni dei piedi si rende obbligatorio l'uso di adatte calzature di sicurezza idonee alla particolare natura del rischio specifico ovvero con caratteristiche quali impermeabilità della suola o sfilamento rapido della scarpa.

INDUMENTI DI SICUREZZA

Sul luogo di lavoro non si devono usare indumenti personali o abbigliamento che in relazione alla natura delle operazioni od alle caratteristiche degli impianti, costituiscono pericoli, quali impigliamento o cariche elettrostatiche.

Quando le operazioni si svolgono in condizioni operative o ambientali che possono esporre i lavoratori a rischi specifici, come scarsa visibilità, sostanze pericolose o intemperie, questi debbono portare appositi indumenti di protezione.

DISPOSITIVI ANTICADUTA

In tutte le operazioni che espongono al rischio di caduta dall'alto quali montaggio o lavori su impalcature, posti di lavoro sopraelevati su torri o cabine di manovra, lavori in pozzi, cunicoli e serbatoi, è obbligatorio usare un sistema anticaduta composto da una imbracatura o cintura di sicurezza ed un dispositivo anticaduta o di posizionamento idoneo al caso.

Tali sistemi anticaduta si rendono necessari anche in presenza di rischi che espongono il lavoratore a pericoli di caduta irrilevanti in situazioni normali, quali operazioni su dislivelli minimi o luoghi di disagiata accesso, quando vi è presenza di gas o vapori pericolosi.

PROTEZIONE DELLE ALTRE PARTI DEL CORPO

In presenza di rischi particolari, la PROTEZIONE di altre parti del corpo va assicurata indossando idonei dispositivi di protezione, quali grembiuli, ghettoni e manicotti.

NORME GENERALI PREVENZIONE INFORTUNI

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

- Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
- I lavoratori devono in particolare:
 - contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
 - utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
 - utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
 - segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
 - non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
 - partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
 - sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
- I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. 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.

NORME DI COMPORTAMENTO

- Non toccare linee o l'interno di motori e apparecchiature elettriche senza prima essersi assicurati che sia stata tolta la corrente.
- Curare la manutenzione e l'efficienza dell'impianto a cui si è addetti e tenere in buono stato e nel massimo ordine gli attrezzi del mestiere. Segnalare tempestivamente ai superiori le deficienze di funzionamento ed i guasti eventualmente riscontrati;
- Disinfettare subito ogni ferita, taglio od abrasione, anche lievi; spesso piccoli graffi provocano infezioni locali, anche gravi e, a volte, infezioni tetaniche, per lo più letali;
- Durante il lavoro, regolare bene i movimenti con gli attrezzi che si imbracciano e sorvegliare quelli dei propri compagni in modo da evitare di colpire o di essere colpiti;
- Evitare di esporsi, se sudati, a repentini cambiamenti di temperatura;
- Non usare indumenti stretti ai polsi e alle caviglie;
- Escludere dall'uso le chiavi incrinata potendo queste ultime, se sottoposte a sforzo, facilmente rompersi;
- Fare attenzione nell'attraversare reparti ove sostano o possono transitare vagoni, camion, vagonetti o carrelli scorrenti su rotaie a terra, aeree, o su funi, ecc. ecc.;
- Rispettare la segnaletica presente nel luogo di lavoro.
- Riferire al proprio capo servizio ed al compagno che subentra nel turno lo stato del lavoro e le misure da adottare per il sicuro proseguimento del medesimo;
- Non attraversare ponti mobili o sospesi prima di essersi accertati della stabilità delle tavole;
- Non trattenersi sulle impalcature durante i periodi di sospensione del lavoro;
- Non effettuare lavoro di sgaggiatura sul frontone di cava se non debitamente assicurati alla fune;
- Non entrare nelle tramogge o nei silos senza essersi assicurati con fune di adeguata resistenza e imbracatura di sicurezza;
- Non salire sui pali senza imbracatura di sicurezza;
- Nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando ciò sia possibile, il formarsi o il sollevarsi della polvere;
- Non distrarsi e agire con prudenza quando si compiono lavori che presentano pericoli: non scambiare la temerarietà per coraggio.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	34 di 140

3.5.3 Cadute 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.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3.5.4 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.

3.5.5 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.).

3.5.6 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	35 di 140

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.

3.5.7 Scivolamenti, cadute a livello

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

I percorsi pedonali interni e adiacenti al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature di sicurezza S3.

3.5.8 Calore, fiamme e esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

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.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	36 di 140

3.5.9 Elettrici

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Eventuali utensili elettrici dovranno essere collegati a generatori propri dell'impresa.

3.5.10 Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

3.5.11 Cesoiamento - stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriale o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

3.5.12 Caduta di materiale dall'alto

Per gli interventi eseguiti in quota si deve provvedere alla segregazione, quindi al divieto di passare o so-stare sotto tali postazioni.

Qualora nelle zone sottostanti i medesimi interventi sia necessario permettere la sosta ed il transito di persone terze, l'esecuzione degli stessi verrà preceduta dalla messa in atto di protezioni, delimitazioni e segnaletica richiamante il pericolo.

Nessun pozzetto deve essere abbandonato in posizione di apertura e durante le attività dovrà essere opportunamente segnalato con sistemi simili a quello di seguito indicato.

Durante le attività in altezza gli utensili devono essere custoditi in guaine porta attrezzi. Non si deve utilizzare la navicella del cestello come deposito.



3.5.13 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.



SEGNALI COMPLEMENTARI

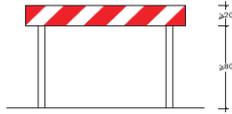


Figura II 392 Art. 32
BARRIERA NORMALE

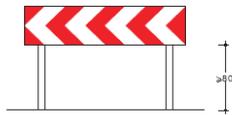


Figura II 393/a Art. 32
BARRIERA DIREZIONALE



Figura II 394 Art. 33
PALETO DI DELIMITAZIONE



Figura II 395 Art. 33
DELINEATORE MODULARE DI CURVA
PROVVISORIA

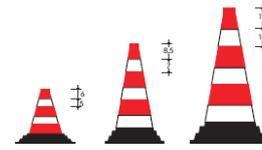


Figura II 396 Art. 34
CONI

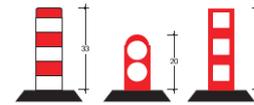


Figura II 397 Art. 34
DELINEATORI FLESSIBILI



Figura II 402 Art. 40
BARRIERA DI RECINZIONE PER
CHIUSINI

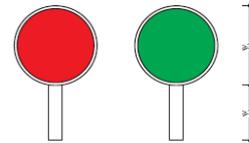


Figura II 403 Art. 42
PALETTA PER TRANSITO
ALTERNATO DA MOVIERI

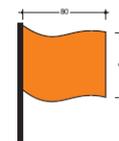


Figura II 403/a Art. 42
BANDIERA



	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	39 di 140

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

3.5.14 Polveri e fibre

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

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

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

3.5.15 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 deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

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



3.5.16 Getti e schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	41 di 140

3.5.17 Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

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. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

3.5.18 Olii minerali e derivati

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

3.5.19 Fumi, nebbie, gas e vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

3.5.20 Lavorazioni notturne

Qualora le lavorazioni debbano svolgersi durante le ore serali o notturne (**questo sarà deciso durante la riunione preliminare all'affidamento dei lavori**), 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 ogni caso l'illuminazione dovrà essere realizzata in conformità alle disposizioni vigenti e dovrà avere un grado di

protezione almeno IP67.

Segnaletica di sicurezza principale		NON TOCCARE LINEE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE PRIMA DI ASSICURARSI CHE SIA STATA TOLTA LA TENSIONE	NON APRIRE L'APERTURA DEL QUADRO E' CONSENTITA SOLO AGLI ELETTRICISTI	NON USARE ACQUA PER SPEGNERE INCENDI SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE
Segnali di divieto	E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI ISOLANTI	ATTENZIONE CORRENTE ELETTRICA	PERICOLO DI FOLGORAZIONE	
Segnali di prescrizione				
Segnali di avvertimento				

N.B. Nella colonna di sinistra sono indicati i tipi principali di segnali prescritti dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i., con i colori relativi ed il significato generale degli stessi.
 Nei riquadri più grandi sono riportati alcuni segnali applicabili al caso in esame.
 Le immagini inserite e le frasi riportate accanto ai simboli sono soprattutto indicative.
 La scelta del modello più idoneo, fra i tanti disponibili con o senza frasi esplicative, va fatta caso per caso in funzione del tipo di cantiere e del tipo di rischio.
Per la segnaletica di carattere generale riferirsi sempre alla scheda specifica sui cartelli di cantiere.

Le cose fondamentali da fare

<p>Verificare che gli impianti, le macchine e gli utensili alimentati a corrente elettrica siano a norma sin dall'origine</p> <p>Accertarsi che non ci siano parti elettriche in tensione accessibili (cavi spellati, morsetti senza calotta protettiva, quadri elettrici aperti ecc.)</p>	<p><i>Spina da cantiere a 220V con lo spinotto per il collegamento a terra</i></p>	<p>Verificare sempre che la spina e la presa di collegamento di una macchina o di un utensile siano perfettamente accoppiate ed evitare di forzare l'inserimento di una spina dentro una presa non adatta</p> <p>Scollegare sempre elettricamente le attrezzature prima di intervenire su di esse e comunque fare sempre uso dei mezzi di protezione (guanti e calzature ecc.)</p>	<p><i>Gruppo di prese da muro a 380V, 220V e 24V con lampada portatile</i></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Le cose principali da non fare

<p>Non effettuare interventi di manutenzione, riparazione, sostituzione di componenti su circuiti elettrici in tensione</p> <p>Non disinserire le spine dalle prese tirandone il cavo</p>	<p><i>Collegamento spina e presa con accoppiamento non regolamentare</i></p>	<p>Non abbandonare cavi o prolunghe sul terreno in mezzo a materiali che potrebbero danneggiarli</p> <p>Non realizzare allacciamenti provvisori (cavi volanti, prolunghe realizzate con nastro isolante ecc.)</p>	<p><i>Complesso di derivazioni elettriche assolutamente precario e pericoloso</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	43 di 140

PRESA ELETTRICA INDUSTRIALE

Le particolari condizioni di lavoro impongono per le prese a spina nei cantieri alcuni requisiti specifici:

- un grado di protezione minimo IP44. Se le prese a spina sono utilizzate per collegamenti volanti o in zone del cantiere dove si fa uso di getti d'acqua il grado di protezione minimo non deve essere inferiore a IP67.
- un sufficiente grado di protezione agli urti;
- devono essere di tipo industriale conformi alle norme EN 60309 (CEI-23-12);
- devono essere all'interno di quadri di distribuzione o sulle pareti esterne degli stessi;
- devono essere protette a monte, fino ad un massimo di 6 prese, con un interruttore differenziale avente una I_{dn} non superiore a 30 mA le prese a spina con correnti nominali fino a 32 A;
- devono essere protette contro le sovracorrenti, singolarmente o in gruppo, tramite interruttore magnetotermico avente corrente nominale non superiore alla corrente nominale della presa ;



Le segnalazioni luminose in corrispondenza delle strade soggette a traffico dovranno essere realizzate con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali o rossa in conformità al regolamento di attuazione del codice della strada.

3.6 Criteri seguiti nella analisi e valutazione dei rischi

3.6.1 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 x D

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

3.6.3 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

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	45 di 140

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"> • Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale • Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> • Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale • Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile • Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

P	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
	D	1	2	3	4

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.

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

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	46 di 140

3.6.4 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 evidenzi 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).

Zona Rossa (9) Rischio GRAVE-Elevato	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale. • Azioni correttive Immediate • 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.
Zona Arancio (6) Rischio SIGNIFICATIVO - Notevole	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale • Azioni correttive da programmare con urgenza • L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità al-

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	47 di 140

Zona Gialla (3-4) Rischio MODESTO - Accettabile	<p>ta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Area in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo • Azioni correttive da programmare a medio termine • Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Zona Verde (1-2) Rischio LIEVE/MODERATO - Basso	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo • Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

3.6.5 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.

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Rumore	Modesto	In caso di superamento dei livelli ammissibili, l'impresa istruirà la pratica di deroga presso gli uffici comunali competenti
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	<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	Non fumare

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Interferenza con il traffico	Elevato	<p>Si dovranno istruire a cura del Committente tutte le pratiche comunali in materia di deviazione del traffico.</p> <p>Obbligo di utilizzo indumenti ad alta visibilità</p>  <p>Fare riferimento al capitolo specifico</p>
Produzione di rifiuti	Lieve	I rifiuti dovranno essere smaltiti secondo procedura prevista dal Regolamento comunale
Imbrattamento delle sedi viarie esterne	Modesto	<p>Il Capocantiere verificherà che dal mezzo non si disperda materiale.</p> <p>Nessuna attrezzatura o materiale dovrà essere abbandonato sul luogo di lavoro o reso accessibile a terzi</p>
Caduta di oggetti dall'alto durante l'utilizzo del cestello e dell'autogrù su mezzi e pedoni	Significativo	<p>Verifica periodica degli elementi dell'attrezzatura</p> <p>Utilizzo del mezzo da parte esclusiva del personale formato e addestrato</p> <p>Evitare che la proiezione verticale dei carichi sospesi al mezzo cada fuori dall'area di cantiere</p> <p>Delimitare l'area intorno al mezzo 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> <p>Custodire gli attrezzi in apposite sacche</p> <p>Il personale a terra dovrà utilizzare il caschetto di protezione</p> 

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Caduta all'interno di scavi	Assente	---
Caduta di oggetti dall'alto durante l'utilizzo dell'autogrù o del cestello	Elevato	<p>Verifica periodica degli elementi dell'autogrù</p> <p>Utilizzo dell'autogrù da parte esclusiva del personale formato e addestrato</p> <p>Evitare che la proiezione verticale dei carichi sospesi all'autogrù cada fuori dall'area di cantiere recintata</p> <p>Delimitare l'area intorno all'autogrù e interdire l'avvicinarsi a chi non è direttamente addetto ai lavori</p>
Caduta all'interno di aperture nel suolo	Assente	---
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> <div style="text-align: center;"> </div> <p>In caso di incroci ad elevato flusso, si richiede l'intervento dei Vigili Urbani</p>
Caduta terzi nello scavo	Modesto	<p>Non abbandonare gli scavi aperti</p> <p>Installare la segnaletica di obbligo di transito dei pedoni sull'altro lato della via</p> <div style="text-align: center;"> </div>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	50 di 140

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Elettrocuzione	Modesto	<ul style="list-style-type: none"> 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  <ul style="list-style-type: none"> Vedasi capitolo specifico.

3.7 **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.

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere e zone circostanti;	<ul style="list-style-type: none"> Circolazione veicoli afferenti al cantiere e veicoli estranei alle attività di cantiere Spostamento operai 	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica indicante la presenza di operai sul sedime stradale Vedasi capitolo specifico 	Indossare indumenti ad alta visibilità in caso di scarsa illuminazione naturale
Rischio di seppellimento negli scavi;	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna 	<ul style="list-style-type: none"> --- 	---

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischio di caduta di persone dall'alto;	<ul style="list-style-type: none"> Attività in quota durante tutto l'intervento 	<ul style="list-style-type: none"> Divieto di accesso alle persone non autorizzate 	Cintura di sicurezza Utilizzo delle macchine secondo libretto d'uso
Rischio di caduta di oggetti dall'alto;	<ul style="list-style-type: none"> Attività in quota durante tutto l'intervento 	<ul style="list-style-type: none"> L'autocestello deve essere utilizzato solo dagli autorizzati e previa adeguata formazione e addestramento Interdire la sosta degli operai sotto il raggio di azione dell'autocestello Confinare l'area al piede delle attività in altezza Installare la segnaletica indicante il rischio di caduta di oggetti dall'alto Detenere in altezza solo quanto necessario all'attività in corso 	Casco di protezione (adatti a terra)
Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna 	<ul style="list-style-type: none"> --- 	---
Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	<ul style="list-style-type: none"> Non applicabile 		
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"> Non applicabile 		
Rischi di incendio connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	<ul style="list-style-type: none"> Non applicabile 		
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> Non applicabile 		
Rischio di elettrocuzione;	<ul style="list-style-type: none"> Non applicabile 		
Rischio rumore;	<ul style="list-style-type: none"> Attività in presenza di traffico Attività con utilizzo strumenti a massa rotante 		
Rischio dall'uso di sostanze chimiche.	<ul style="list-style-type: none"> Non applicabile 		

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	52 di 140

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Urti, colpi impatti, scivolamenti	<ul style="list-style-type: none"> Viabilità di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> Nel caso di pavimentazione sdruciolevole o bagnata 	Casco di protezione Scarpe antinfortunistiche Guanti di protezione

3.7.1 Gestione del rischio di elettrocuzione

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.

In riferimento alla vigente normativa di legge riguardante la sicurezza sul lavoro, si richiamano gli obblighi ed i doveri facenti capo, rispettivamente, ai dirigenti, ai preposti ed ai lavoratori.

OBBLIGHI DEI DIRIGENTI E DEI LAVORATORI PREPOSTI ALLA DIREZIONE, SORVEGLIANZA OD ASSISTENZA DEI LAVORI

Il dirigente ed il preposto che esercitano, dirigono o sovrintendono le attività lavorative, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, adottano le misure necessarie per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro, ed in particolare:

- a) richiedono l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi ed individuali messi a loro disposizione;
- b) aggiornano le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e della sicurezza sul lavoro, ovvero in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione;
- c) nell'affidare i compiti ai lavoratori tengono conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- d) forniscono ai lavoratori i necessari ed idonei mezzi di protezione;
- e) prendono le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- f) adottano le misure per controllare le situazioni di rischio in caso di emergenza e danno istruzioni

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	53 di 140

- affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- g) informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia per la loro protezione;
- h) si astengono, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- i) permettono ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- j) prendono appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno;
- k) consultano il rappresentante per la sicurezza nei casi previsti dalla legge;
- l) adottano le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato;
- m) esaminano prontamente tutte le segnalazioni effettuate dai lavoratori o dai loro rappresentanti relative a condizioni di pericolo od a deficienze degli impianti, delle attrezzature, dei dispositivi e dei mezzi protettivi, assicurando ogni più opportuno intervento atto a rimuovere o circoscrivere tempestivamente le condizioni di pericolo sorte dalle deficienze riscontrate.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

In particolare i lavoratori:

- a) osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- b) utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	54 di 140

- c) utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- d) segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto, mediante l'apposita modulistica aziendale, le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) e c), nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- e) non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- f) non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza ovvero che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- g) si sottopongono ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;
- h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

GENERALITA'

Tutto il personale coinvolto in un'attività di lavoro sugli impianti elettrici, ad essi connessi o vicino ad essi deve possedere un'adeguata istruzione sulle prescrizioni e sulle regole generali di sicurezza e sulle procedure aziendali da adottare per lo specifico lavoro.

Il Preposto riceve adeguata formazione in merito alle procedure di messa in sicurezza degli impianti.

Specifiche competenze, alle quali corrispondono specifiche responsabilità, sono in particolare richieste al personale addetto alla conduzione dell'attività lavorativa, (preposto ai lavori) che deve vigilare sulla corretta adozione e rispetto delle suddette prescrizioni, regole e procedure, nonché può essere chiamato ad intervenire nel corso del lavoro per ribadire o ripetere alcune istruzioni, soprattutto nei casi in cui tale lavoro sia lungo e complesso.

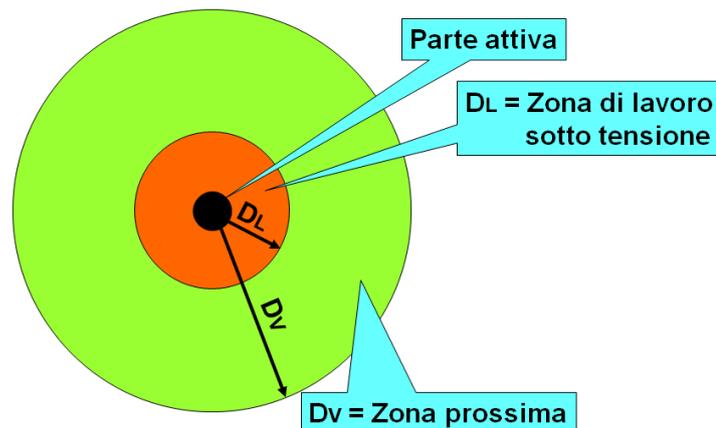
1. LAVORI FUORI TENSIONE

Resta a carico dell'impresa verificare che l'impianto è stato posto fuori tensione da parte di Iren

Si devono eseguire le seguenti operazioni:

- 1) definire la zona di lavoro;
- 2) sezionare completamente tutte le parti attive che si trovano:
 - dentro la zona di lavoro,
 - a distanza inferiore a D_v dal limite della zona di lavoro;
- 3) prendere provvedimenti contro le richiuse intempestive ed apporre i cartelli monitori;
- 4) verificare che l'impianto sia fuori tensione;
- 5) realizzare le misure di protezione verso eventuali altre parti attive adiacenti.

La zona di lavoro è lo spazio entro il quale si possono muovere gli addetti al lavoro e le attrezzature utilizzate; la sua delimitazione, che si effettua mediante ostacoli, barriere, cartelli monitori ecc., null'altro è se non l'esatta identificazione del "cantiere elettrico" entro il quale il preposto ai lavori ha la totale autonomia e responsabilità durante il tempo di esecuzione del lavoro.



Distanza limite e distanza prossima

Tensione nominale (kV)	Distanza DL dalle parti attive che definisce la zona di lavoro sotto tensione (cm)	Distanza Dv dalle parti attive che definisce la zona di lavoro prossima (cm)
≤ 1	15	65
>1 ≤ 10	15	115
15	20	120
20	28	128
132	109	309
220	230	430
380	394	594

Nella zona di lavoro l'accesso è consentito solo a persone autorizzate dal preposto, con qualifica di Persona esperta (PES) e/o Persona avvertita (PAV) e di Persona comune che non è esperta e non è avvertita (PEC) la quale deve operare solo sotto la sorveglianza di PES o PAV o in assenza accertata e completa di rischi elettrici nell'area di lavoro.

RUOLI, COMPETENZE E RESPONSABILITA' NELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO ELETTRICO

RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

- ◆ Programmazione dei lavori
- ◆ Esecuzione delle manovre e delle modifiche gestionali dell'impianto
- ◆ Individuazione dell'impianto interessato ai lavori
- ◆ Esecuzione dei sezionamenti, blocco dei sezionatori e apposizione cartelli monitori
- ◆ Informazioni al Preposto ai lavori sui rischi ambientali ed elettrici
- ◆ Consegna dell'impianto al preposto ai lavori

PREPOSTO AI LAVORI

- Presa in carico dell'impianto
- Verifica assenza tensione
- Messa a terra e in e.it.
- Controllo condizioni ambientali
- protezioni contro le parti attive adiacenti
- Informazioni al personale
- Pianificazione della attività e controlli attrezzature collettive
- Coordinamento degli operatori
- riconsegna dell'impianto

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	57 di 140

Per quanto riguarda il sezionamento delle parti attive è evidente che se il lavoro deve essere del tipo "fuori tensione" nessuna parte attiva può essere lasciata in tensione all'interno della zona lavoro, ma neppure nei 65 cm (distanza Dv) al suo contorno; in caso contrario potrebbe verificarsi il caso di lavoro in prossimità, che ovviamente richiede procedure diverse e più restrittive di quello fuori tensione.

In corrispondenza di tutti i dispositivi di sezionamento che sono stati manovrati, devono essere apposti cartelli monitori con l'indicazione "Lavori in corso, non effettuare manovre".

VERIFICA IMPIANTO FUORI TENSIONE

A tal proposito, l'impianto deve essere consegnato dal responsabile al Preposto ai lavori che verifica il "fuori tensione" mediante prova strumentale (voltmetro, tester ecc.) che tutte le parti sezionate, neutro compreso, siano effettivamente fuori tensione.

Solo dopo tale verifica (di norma eseguita nella zona di lavoro, ma anche, nel caso di linee o connessioni in cavo, nel punto accessibile più vicino) possono essere iniziati i lavori. La rilevazione della presenza/assenza di tensione non viene in generale considerata un lavoro elettrico (a meno che non si entri nella zona di lavoro sotto tensione di altre parti attive in tensione); ciò esime il Preposto dall'indossare i DPI previsti per i lavori sotto tensione.

La messa a terra è obbligatoria quando:

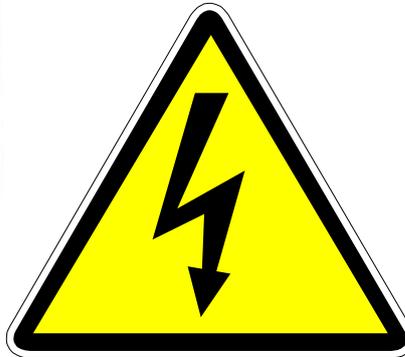
- vi è il rischio di folgorazione per tensioni indotte;
- vi è incertezza nell'individuazione di tutti i possibili punti di alimentazione delle parti attive (ciò accade, ad esempio, in presenza di Ups, generatori ecc...).

Il Preposto ai lavori individua le necessarie misure di protezione verso eventuali parti attive adiacenti

non facenti parte della sezione di impianto su cui si opera. Questi provvedimenti, unitamente alle modalità di esecuzione dei lavori, devono essere elencati in un documento, denominato Piano di lavoro, la cui redazione, soprattutto per i lavori complessi, è obbligatoria.

A lavori ultimati il Preposto deve provvedere affinché:

- vengano rimossi gli attrezzi, le apparecchiature e l'eventuale collegamento in cortocircuito e di messa a terra;
- gli addetti ai lavori siano avvertiti che le parti attive su cui si è operato vanno considerate in tensione e che è necessario allontanarsi dalle stesse;
- solo successivamente siano rimesse in tensione le parti attive interessate dai lavori.



2. LAVORI SOTTO TENSIONE

Preliminarmente occorre osservare che vi sono situazioni ambientali nelle quali i lavori sotto tensione sono vietati; in particolare:

- in ambienti bagnati;
- in presenza di ripetute scariche atmosferiche;
- quando la visibilità è scarsa.

Inoltre, le parti attive sulle quali si esegue il lavoro sotto tensione devono essere ristrette a una zona, definita "zona di intervento", che deve essere posta di fronte all'operatore, avente un'estensione tale da consentire all'operatore di avere sotto controllo tutte le parti attive sulle quali andrà a operare.

Contro i rischi dai cortocircuiti, è importante prevedere la separazione mediante schermi isolanti (setti, nastri, mastice ecc.) delle parti a potenziale diverso che vengono a trovarsi all'interno della zona di intervento, come pure accertarsi che lo stato dei componenti sui quali si va a operare sia tale da escludere rotture o spostamenti delle parti attive.

Per proteggersi dagli archi elettrici e dalle parti a potenziale diverso l'operatore, durante i lavori sotto tensione a contatto, deve sempre indossare i guanti isolanti, l'elmetto con visiera di protezione e un idoneo vestiario che non lasci scoperti gli arti o altre parti del corpo. La norma prevede altresì che venga realizzata la doppia protezione isolante verso le parti attive che si concretizza nell'impiego di:

- guanti isolanti + attrezzi isolati;
- oppure guanti isolanti + tappetino isolante;

- oppure guanti isolanti + tronchetti isolanti.

Sicurezza nei lavori elettrici

Lavori elettrici SOTTO TENSIONE in BT

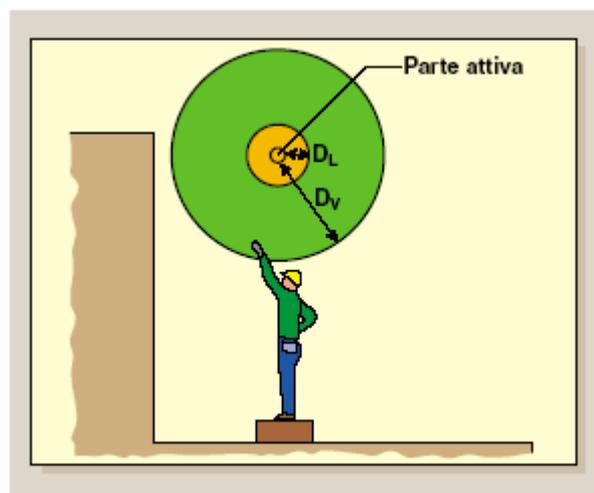
**Non si può operare se non è assicurata
UNA DOPPIA PROTEZIONE
ISOLANTE**

I guanti isolanti, prima del loro impiego, devono essere verificati a vista e gonfiati per accertarsi che non vi siano lacerature

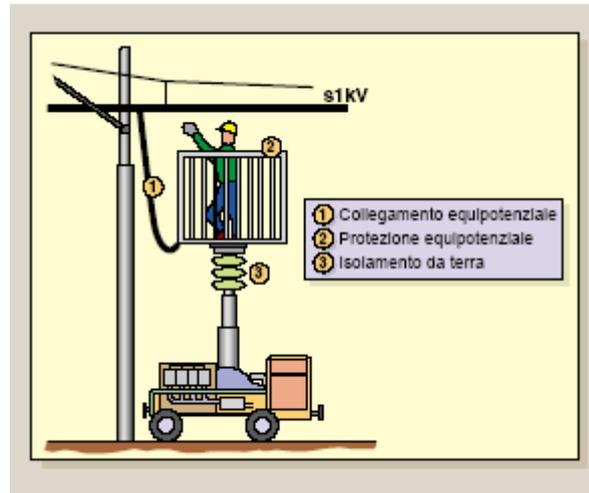
3. LAVORI IN PROSSIMITA'

Il lavoro in prossimità si verifica quando l'operatore svolge un'intervento vicino a parti in tensione, con il pericolo di entrare nella zona di lavoro sotto tensione di tali parti in tensione.

Evitare che questo accada proteggendo le parti in tensione con barriere o telo isolante, oppure tenendosi ad una distanza adeguata dalle parti attive (distanza superiore a DL)



Lavoro elettrico sotto tensione in prossimità



Lavoro elettrico sottotensione a distanza

4. PRESCRIZIONI GENERALI

Nei lavori elettrici, l'uso di anelli, bracciali, catenine, orologi (specialmente quelli con cinturino metallico) può provocare corti circuiti con conseguenti ustioni, oppure lacerazioni alle dita, al polso a causa eventuali impigliamenti.

3.8 Descrizione delle attività

È in programma lo svolgimento di attività di intervento su guasti su pali e impianti ubicati in prossimità delle linee elettriche tranviarie.

Si ipotizza la impossibilità di disalimentare la linea e quindi si suppone di dover lavorare in prossimità di un cavo elettrico nudo in tensione.

3.8.1 Misure di prevenzione e protezione dal rischio elettrico

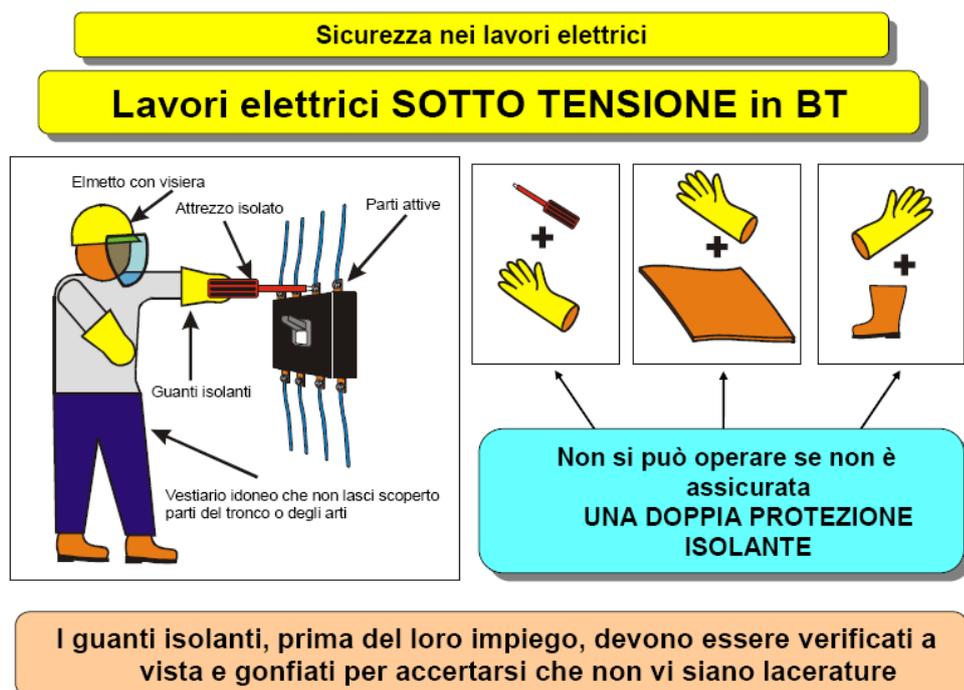
La tensione del cavo di alimentazione tranviaria è inferiore ai 1000 V.

La norma CEI 11-27 al paragrafo 7.6.3 e 7.6.3.2. recita che in questi casi è necessario proteggere i lavoratori attraverso un impedimento e nella fattispecie esso è costituito da un protettore:

7.6.3.2 Protettore

Il protettore è sempre di materiale isolante e viene normalmente installato all'interno della zona di lavoro sotto tensione. Non è permanentemente in opera, ma solo durante il lavoro. La sua funzione è quella di proteggere parti attive esposte presenti nella zona di lavoro; ovviamente tali parti non sono quelle su cui si interviene. Se installato all'interno della zona di lavoro sotto tensione va posto in opera adottando il metodo di lavoro sotto tensione oppure fuori tensione. Per poter essere definito protettore, il dispositivo isolante deve essere sottoposto alle prove di collaudo e periodiche previste dalle norme pertinenti. Considerando il campo di applicazione della presente Norma, i protettori trovano applicazione elettivamente nel lavoro in prossimità in bassa tensione e sono generalmente costituiti di teli isolanti. Limitatamente a tale applicazione, per le parti attive coperte da protettori, la zona di lavoro sotto tensione e la zona di prossimità si riducono fino alla superficie esterna del protettore stesso.

- I lavoratori addetti a tali operazioni dovranno possedere la qualifica di PES conferita dal datore di lavoro e di Persona Idonea ad eseguire lavori sotto tensione
- Dovrà essere adottata una doppio grado di isolamento come rappresentato in figura



- Utilizzo cestello isolato
- Si dovrà porre la massima attenzione a non posizionare gli stabilizzatori sui binari della linea
- Tali attività non dovranno essere svolte con condizioni atmosferiche avverse:
 - Pioggia
 - Vento
 - Neve

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	62 di 140

- Nebbia
- Gelo

3.8.2 Misure di prevenzione e protezione dal rischio di investimento

- Utilizzo indumenti ad alta visibilità
- Posizionamento segnaletica di avvertimento

3.8.3 Procedure operative da esplicitare nel POS

- Elenco degli addetti PES e Idonei a lavori in tensione (art. 82 del d. lgs. 81/08)
- Tipologia di impedimento utilizzato per la protezione dei lavoratori dal rischio di contatto dalla linea nuda in tensione
- Tipologia di doppia protezione isolante adottata
- Identificazione mezzi utilizzati (targa)
- Modalità di pre-segnalamento di uomini e mezzi sulla linea

3.9 Analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere

3.9.1 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas

Prima dell'avvio delle attività l'impresa in caso di scavi dovrà acquisire presso il committente la mappa dei sottoservizi. In caso di ritrovamento di cavi interrati, questi dovranno essere considerati in tensione e si dovrà procedere con attrezzi isolati.

3.9.2 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del d. lgs. 81/08

Tutti i datori di lavoro delle imprese esecutrici prima dell'accettazione delle modifiche significative apportate al PSC devono consultare il proprio RLS, se nominato.

Copia del verbale di consultazione deve essere consegnata al CSE o la relativa certificazione deve essere contenuta all'interno del POS. Se entro 3 giorni dalla consegna del PSC alle imprese subappaltatrici il CSE non riceve proposte formulate dall'RLS, si assumerà che non ne sono state formulate.

L'impresa affidataria ha l'obbligo di trasmettere alle imprese esecutrici il PSC.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	63 di 140

3.9.3 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lett. c del d. lgs. 81/08

Sarà predisposto dal CSE un "Giornale della sicurezza" nel quale verranno verbalizzate tutte le azioni del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e costituite da sopralluoghi in cantiere e riunioni di coordinamento come di seguito esplicitate. Il giornale dovrà essere tenuto a disposizione degli Organi di vigilanza eventualmente in fase di ispezione in cantiere. I verbali di riunione saranno firmati dai partecipanti, mentre i verbali di sopralluogo del CSE verranno controfirmati dal referente dell'impresa aggiudicataria in cantiere o dell'impresa soggetta ad eventuale contestazione da parte del CSE.

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

In caso di violazioni si darà attuazione a quanto previsto dall'art. 92 del d. lgs. 81/08.

3.9.4 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.

3.9.5 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;
- Livello di formazione degli operai
- Confinamento/segnalazione luoghi di lavoro;
- Interferenze con l'attività ordinaria in corso nel sito di cantiere.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	64 di 140

3.9.6 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.

3.9.7 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.

3.9.8 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.

3.9.9 Servizi collettivi igienico-assistenziali

A fronte della esiguità delle attività relative al singolo cantiere, non si monteranno servizi collettivi. L'impresa dovrà però verificare la presenza di WC ad uso pubblico all'interno degli esercizi pubblici adiacenti al cantiere.

3.9.10 Procedure e misure preventive e protettive in riferimento alla viabilità di cantiere

L'ingresso alle aree di cantiere avverrà dalle ordinarie vie di accesso ai siti oggetto di intervento.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	65 di 140

- Sarà garantito il triangolo di visibilità per manovra di immissione di automezzi (senza causare rallentamenti sensibili o altri condizionamenti nella corrente veicolare principale) .
- Per i servizi di cantiere all'esterno della sede stradale o materiale stoccato anche durante le ore di inattività del cantiere: recinzione con nastro plastificato o rete metallica plastificata con colonne in acciaio tubolare;
- Non dovranno essere lasciate macchine o attrezzature di cantiere in sosta all'esterno delle aree di cantiere.

3.9.11 Segnaletica di cantiere - significato

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



3.9.12 Modalità di comunicazione degli ordini di movimentazione come da schema seguente

CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI

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

ELABORAZIONE DELL'ALLEGATO XXXII del D.Lgs. 81/2008

3.9.13 Cartellonistica di cantiere

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



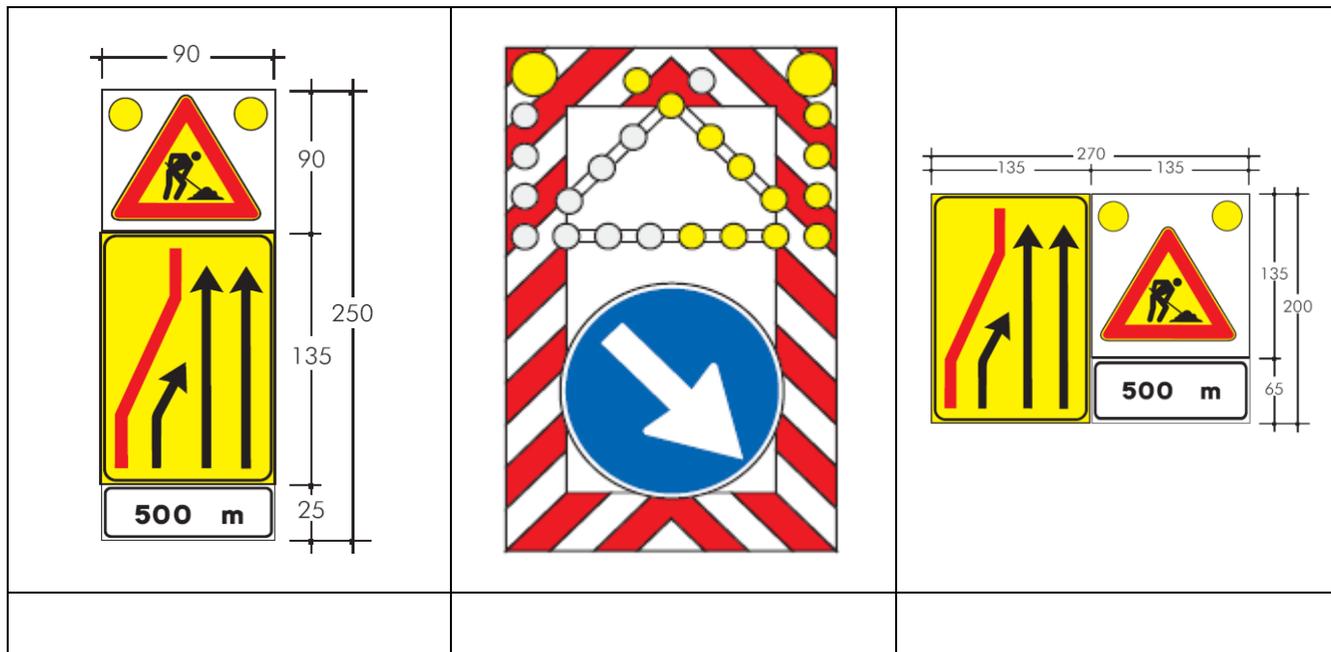
ORARIO DI LAVORO		
<input type="text"/> <input type="text"/>		
ENTRATA	RIPOSO	USCITA
ALLE ORE <input type="text"/>	DALLE ORE <input type="text"/> ALLE ORE <input type="text"/>	ALLE ORE <input type="text"/>
SABATO: <input type="text"/>		
<small>QUANDO L'ORARIO NON E' COMUNE PER TUTTO IL PERSONALE LE INDICAZIONI SOPRASSEGNATE DOVRANNO ESSERE RIPORTATE PER REPARTO O CATEGORIA PROFESSIONALE O PERSONALE. QUANDO IL LAVORO E' DISIMPEGNATO A SQUADRE, DOVRANNO ESSERE RIPORTATE LE INDICAZIONI SUACCENNATE PER CIASCUNA SQUADRA.</small>		
DITTA <input type="text"/>	FIRMA DEL GERENTE _____	



ENTE PROPRIETARIO DELLA STRADA

Lavori di	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
Ordinanza	<input type="text"/>	
Impresa	<input type="text"/>	
Inizio	<input type="text"/>	Fine <input type="text"/>
Recapito	<input type="text"/>	
Tel.	<input type="text"/>	

In caso di lavori di durata > 7 gg



Zona di Lavoro per lavori elettrici



3.9.14 Modalità di accesso degli addetti ai lavori

Ai sensi dell'Art. 18, comma 1, lettera u) del d. lgs. 81/08, per il datore di lavoro esiste l'obbligo di munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia. (L'obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri).

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	71 di 140

3.9.15 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i conducenti dei mezzi di approvvigionamento delle forniture vengano accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa opportunamente istruito e sotto la responsabilità del direttore tecnico del cantiere; sarà inoltre compito del preposto illustrare le norme e le regole da seguire in termini di sgombero delle aree "sensibili" in caso di emergenza.

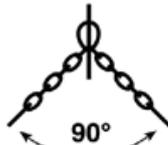
Si prescrive infine che la velocità massima all'interno delle aree di cantiere e nelle zone in cui potrebbero transitare utenza, cittadinanza, ... come Piazze, Aree mercatali, ... non debba superare i 10 Km/h, allo scopo di limitare il rischio di investimenti, ma anche per ridurre la possibile emissione di polveri.

3.9.16 Piano di sollevamento

A fronte delle importanti attività di sollevamento prevedibili all'interno del presente appalto, l'impresa esecutrice dovrà presentare un apposito *Piano di sollevamento*, che contenga, quanto meno:

- indicazione del carico da sollevare (peso, baricentro, ingombri),
- indicazione del mezzo impiegato e della portata massima alla distanza e sbraccio maggiormente critici previsti,
- posizione e raggio di interferenza dell'autogru,
- schema di imbraco e definizione della portata delle funi di imbraco, verifica della portanza del terreno
- valutazione della presenza di zone di lavoro o di realtà impiantistiche sottese alla traiettorie ed eventuale necessità di protezione o altre misure di tutela.
- Modalità di comunicazione degli ordini di movimentazione come da schema seguente.

PORTATA DELLE CATENE AD ANELLI

CALIBRO di MAGLIA	CARICO DI:		PORTATA PER OGNI BRACCIO DI CATENA			
	ROTTURA	PROVA				
			100%	ca. 90%	RENDIMENTO ca. 70%	ca. 50%
	Kg		Kg	Kg	Kg	Kg
5	940	470	190	170	130	95
6	1.360	680	270	240	190	135
7	1.850	920	370	330	260	185
8	2.410	1.210	480	430	340	240
10	3.770	1.890	750	670	520	375
12	5.430	2.710	1.090	980	760	545
14	7.390	3.690	1.480	1.330	1.040	740
16	9.650	4.830	1.930	1.740	1.350	965
18	12.220	6.110	2.440	2.200	1.710	1.220
20	15.080	7.540	3.020	2.720	2.110	1.510
22	18.250	9.120	3.650	3.280	2.550	1.825
24	21.720	10.860	4.340	3.910	3.040	2.170
26	25.480	12.740	5.100	4.590	3.570	2.550
28	29.560	14.780	5.910	5.320	4.140	2.955
30	33.930	16.970	6.790	6.110	4.750	3.395
33	41.050	20.530	8.210	7.390	5.750	4.105
36	48.860	24.430	9.770	8.790	6.840	4.885

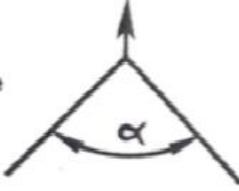
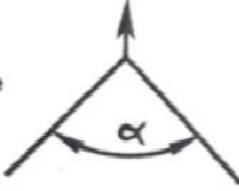
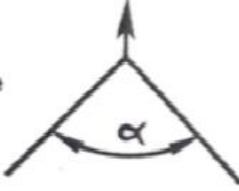
*) - I carichi di prova indicati si riferiscono alle catene semplici. Le catene composte complete di ganci, maniglioni, anelli speciali ecc. debbono essere collaudate ad un carico pari al doppio della portata indicata per il tiro verticale.-

1) - Per le catene con angolo > 120°, possibilmente da evitare, il carico utile per ogni braccio non deve superare il 25% del carico ammesso per le catene verticali.-

PORTATA

Brache di funi di canapa

TABELLA XIII

Diametro della fune (mm)	Ad un solo tratto	A laccio	Ad U	Doppie			A doppio cesto		
									
				$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 120^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 120^\circ$
Carichi di esercizio in kg.									
10	75	55	150	125	105	75	240	185	135
12	105	80	210	180	150	105	340	265	190
14	145	105	290	245	200	145	460	360	260
16	185	140	370	320	260	185	600	470	335
18	235	175	470	405	330	235	760	595	425
20	290	220	580	500	410	290	940	735	525
22	350	265	700	600	495	350	1.130	885	635
24	415	310	830	710	585	415	1.335	1.045	750
26	490	365	980	830	685	490	1.565	1.225	880
28	565	425	1.130	965	795	565	1.815	1.420	1.020
30	645	485	1.290	1.100	905	645	2.070	1.620	1.160
32	730	545	1.460	1.240	1.025	730	2.340	1.830	1.315
34	820	615	1.640	1.390	1.145	820	2.620	2.050	1.475
36	905	680	1.810	1.540	1.270	905	2.900	2.265	1.630
38	995	745	1.990	1.690	1.390	995	3.185	2.490	1.790
40	1.085	815	2.170	1.850	1.520	1.085	3.480	2.720	1.955
45	1.355	1.015	2.710	2.305	1.895	1.355	4.335	3.390	2.440
50	1.650	1.235	3.300	2.805	2.310	1.650	5.280	4.125	2.970
55	1.825	1.360	3.650	3.100	2.555	1.825	5.840	4.560	3.285
56	2.005	1.505	4.010	3.410	2.810	2.005	6.420	5.015	3.610
60	2.265	1.700	4.530	3.855	3.175	2.265	7.255	5.670	4.080

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	74 di 140

3.9.17 Vincoli relativi al transito dei mezzi di emergenza

Alcuni cantieri verranno installati in prossimità di punti da cui possono partire mezzi di emergenza come Ospedali, Caserme, Le operazioni di cantiere non dovranno in alcun modo recare intralcio alla viabilità percorribile dai suddetti mezzi.

L'Impresa esecutrice inoltre dovrà consentire, attraverso soluzioni temporanee e sicure, la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di operai infortunati all'interno dell'area di cantiere. Stesso discorso per garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

3.9.18 Dislocazione zone di carico e scarico

All'interno dell'area di cantiere verranno individuate ed opportunamente segnalate delle aree di stoccaggio dei materiali da installare e del materiale di scavo.

3.9.19 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle terre, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dal consumo dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- 1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
- 2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc... da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	75 di 140

- 4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

1. I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.
2. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. impastatrice) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

3.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

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

Alcune attività potranno essere realizzate in prossimità di attrattori e generatori di grandi flussi di pubblico ed utenza.

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.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	76 di 140



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.

3.10.2 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.

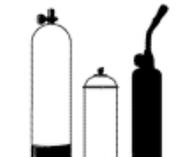
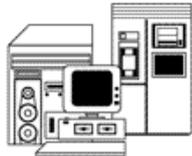
3.10.3 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio

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			
		POLVERE	CO2	IDRICO	SCHIUMA
MATERIALI SOLIDI A LEGNO CARTA TESSUTI PAGLIA SUGHERO LANA COTONE CARTONE ECC		SI	NO	SI	SI
MATERIALI LIQUIDI B BENZINE OLI BENZOLO NAFTA SOLVENTI VERNICI ALCOLI ECC		SI	SI	NO	SI
GAS C ACETILENE IDROGENO G.P.L. PROPANO BUTANO METANO ECC		SI	SI	NO	NO
SOSTANZE METALLICHE D * CARBURO DI CALCIO POTASSIO MAGNESIO ALLUMINIO SODIO ECC		SI	NO	NO	NO
IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE  MOTORI TRASFORMATORI INTERRUTTORI QUADRI (anche sotto tensione) ECC		SI	SI	NO	NO

N.B. LE INDICAZIONI DELLA TABELLA SONO DI CARATTERE GENERALE: ACCERTARSI CHE SULL'ESTINTORE COMPAIA LA CLASSE DI INCENDIO ALLA QUALE E' DESTINATO L'APPARECCHIO.

* PER INCENDI DI CLASSE D: OCCORRE UTILIZZARE DELLE POLVERI SPECIALI ED OPERARE CON PERSONALE PARTICOLARMENTE ADDESTRATO.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	78 di 140

Prescrizioni operative

Al fine di evitare l'innescò e la propagazione di incendi particolare attenzione dovrà essere prestata per i seguenti punti:

- ❑ Evitare di realizzare all'interno di luoghi chiusi carichi di incendio elevati.
- ❑ Evitare di realizzare, nelle pertinenze della struttura oggetto di intervento e della zona di parcheggio dei mezzi d'opera, strutture o depositi di materiale combustibile (polistirolo, guaine per impermeabilizzazione, legname, liquidi infiammabili, vernici, ecc...) che, in caso di incendio, possano compromettere la resistenza delle strutture del fabbricato stesso.
- ❑ Evitare, all'interno e all'esterno delle strutture e degli scavi, la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi.
- ❑ Frazionare nel tempo gli arrivi nel cantiere degli approvvigionamenti dei materiali infiammabili (guaine, bombole gas, ecc...). A questo proposito si ordina all'impresa di concordare preventivamente con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione una tempistica di ingresso degli eventuali materiali combustibili in cantiere.
- ❑ L'impresa dovrà redigere un elenco relativo ai materiali di approvvigionamento pericolosi con indicazione dei tempi di utilizzo in relazione ai quali sarà necessario organizzare l'immagazzinamento ed il deposito.

Sarà pertanto necessario procedere con i seguenti accorgimenti:

1. Predisporre forniture di minor quantitativo, ma più frequenti;
2. Dislocare i materiali infiammabili ed esplosivi (bombole per esempio) in depositi isolati o compartimentati all'esterno;
3. Distribuire i materiali su piani alternati o sufficientemente distanti tra di loro in modo da impedire la propagazione di un eventuale incendio;
4. Rendere edotti, informare e sensibilizzare i lavoratori sui particolari rischi connessi alle lavorazioni in relazione alla peculiarità del luogo all'interno del fabbricato.

Si dovranno inoltre attuare i provvedimenti per la protezione attiva e passiva quali:

1. Verificare l'efficienza dei dispositivi antincendio esistenti
2. Conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere
3. Localizzare piccoli depositi in aree distanti fra loro
4. Non lasciare in cantiere durante le ore di inattività bombole di gas. Queste dovranno essere sempre allontanate.
5. Durante le ore di pausa il capocantiere dovrà accertarsi personalmente che :
 - le bombole siano chiuse,
 - che i cannelli o altri elementi normalmente caldi siano sufficientemente raffreddati e non posati in prossimità o sopra materiali combustibili, es. guaine.
6. è assolutamente vietato accendere fuochi, usare fornelli, stufette e fumare;
7. Il capocantiere alla fine di ogni turno lavorativo, dovrà effettuare un giro di ispezione per rilevare eventuali principi di incendio latenti, e verificare che le apparecchiature ed i macchinari siano spenti ed elettricamente scollegati.
8. Non addossare materiale combustibile agli apparecchi di riscaldamento.
9. Non depositare merci negli spazi antistanti quadri ed apparecchiature elettriche.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	79 di 140

10. Non eseguire modifiche o interventi di qualsiasi natura su impianti elettrici se non qualificati ed espressamente autorizzati.
11. Prendere visione degli estintori esistenti nell'area di cantiere. Nel caso in cui in prossimità delle aree di intervento non ci sia la presenza di un adeguato numero di estintori l'impresa dovrà provvedere alla dislocazione con la fornitura degli estintori necessari.

3.10.4 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

3.10.5 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)
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



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

3.10.6 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.

3.10.7 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.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	82 di 140

PRESIDI OSPEDALIERI SEDE DI D.E.A.

(DIPARTIMENTO EMERGENZA ACCETTAZIONE)

PRESIDIO OSPEDALIERO	INDIRIZZO	TELEFONO
Oftalmico	Via Juvarra, 19	011/56.66.021
Martini.	Via Tofane , 71	011/70.95.233
Maria Vittoria	Cso Tassoni, 46	011/43.93.245
Giovanni Bosco	P.zza Donatori Sangue, 3	011/24.02.338
Maggiore di S. Giovanni Battista Molinette	C.so Bramante, 88/90	011/63.35.248
C.T.O. - Centro Traumatologico Ortopedico	Via Zuretti, 29	medic. 011/69.33.446 chirur. 011/69.33.445
Regina Maria Adelaide (Pronto Soccorso dalle ore 8 alle 16)	Lungo Dora Firenze, 87	011/69.37 222
Mauriziano Umberto I	Largo Turati, 62	medic. 011/50.80.370 chirur. 011/50.80.371
Gradenigo	C.so Regina Margherita, 8	011/81.51.411
Centro Antiveleni	C.so Bramante, 88/90	011/66.37.637

4 SEGNALAMENTO CANTIERE

4.1 Generalità

Nel posizionamento della segnaletica stradale devono essere tenute in considerazione le seguenti caratteristiche:

- Tipo di strada e sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di banchina, presenza o meno di spartitraffico)
- Natura e durata della situazione (ostacolo o pericolo improvviso, cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione).
- Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada).
- Visibilità legata agli elementi geometrici della strada (andamento piano-altimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza fonoassorbenti).
- Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, etc).
- Localizzazione (ambito urbano od extraurbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singolari come ad esempio in-

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	83 di 140

tersezioni o svincoli).

- Velocità e tipologia del traffico

Inoltre:

- Ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui è apposto :
- Non possono permanere in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto fra loro
- Per evitare contraddizioni bisogna oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti
- Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti

Perché sia efficace la segnaletica deve essere anzitutto credibile.

Deve informare:

- della situazione di cantiere,
- della sua localizzazione,
- della sua importanza
- delle condizioni di circolazione

È necessario accertarsi, in particolare, che:

- le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificate;
- la segnaletica segua, nel tempo e nello spazio, l'evoluzione del cantiere;
- la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanente messa o riposizionata in opera.

Infine per essere visibili e leggibili, i segnali devono:

- avere forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari;
- essere in numero limitato (non devono essere posti sullo stesso supporto o affiancati più di due segnali);
- essere posizionati correttamente (giusto spazio di avvistamento, orientamento e cura della verticalità);
- essere in buono stato (non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati).

Per garantire la visibilità dei segnali è consigliabile, in alcune condizioni, ripeterli in sinistra

4.2 Segnali di preavviso

Il segnale di limite massimo di velocità non deve mai essere il primo segnale incontrato dall'utente e quindi deve essere collocato dopo un segnale di pericolo.



4.3 Segnalamento notturno

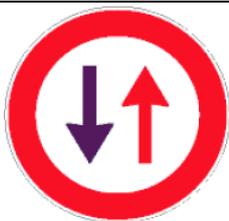
Durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità presso lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro devono essere utilizzate lanterne gialle.

Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera; solo gli organi di polizia stradale sono autorizzati ad impiegare le "torce a vento" in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità.



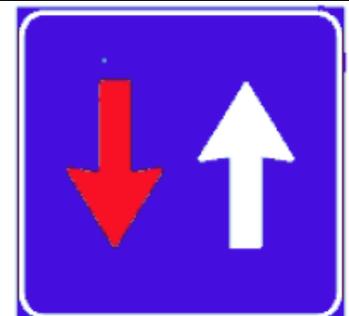
4.4 *Transito alternato a vista*

Si usa se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m e se gli estremi del cantiere sono distanti non più di 50 m e con traffico modesto.



dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo

da' la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.



4.5 *Transito alternato a mezzo movieri*

Si usa se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m e se gli estremi del cantiere sono distanti più di 50 m e con

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	86 di 140

traffico intenso 2 movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta.

<p>Occorre buon coordinamento dei movieri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a vista - con apparecchi radio - (tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta) 	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

4.6 Transito alternato a mezzo semafori

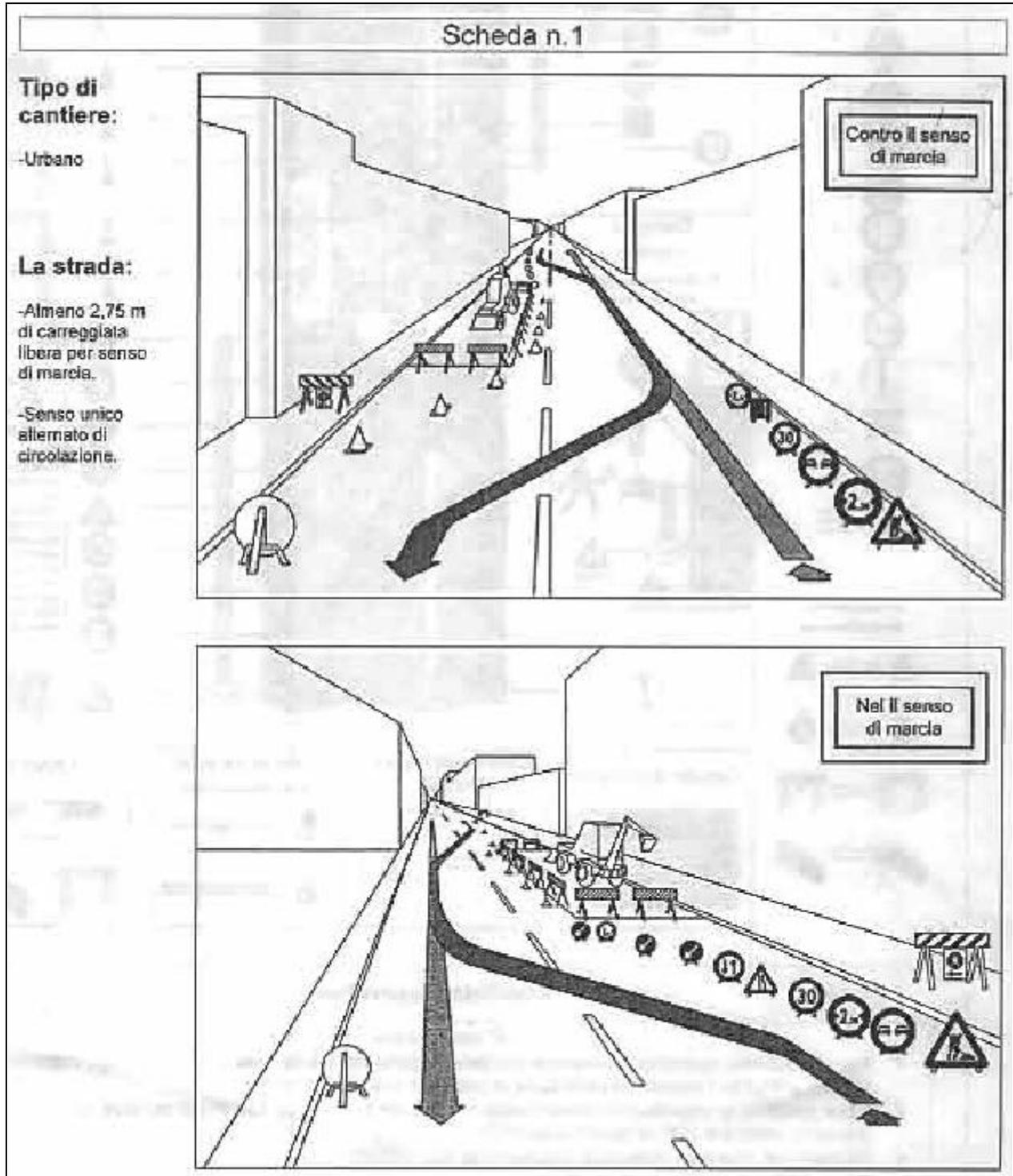
Si usa se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m e quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa

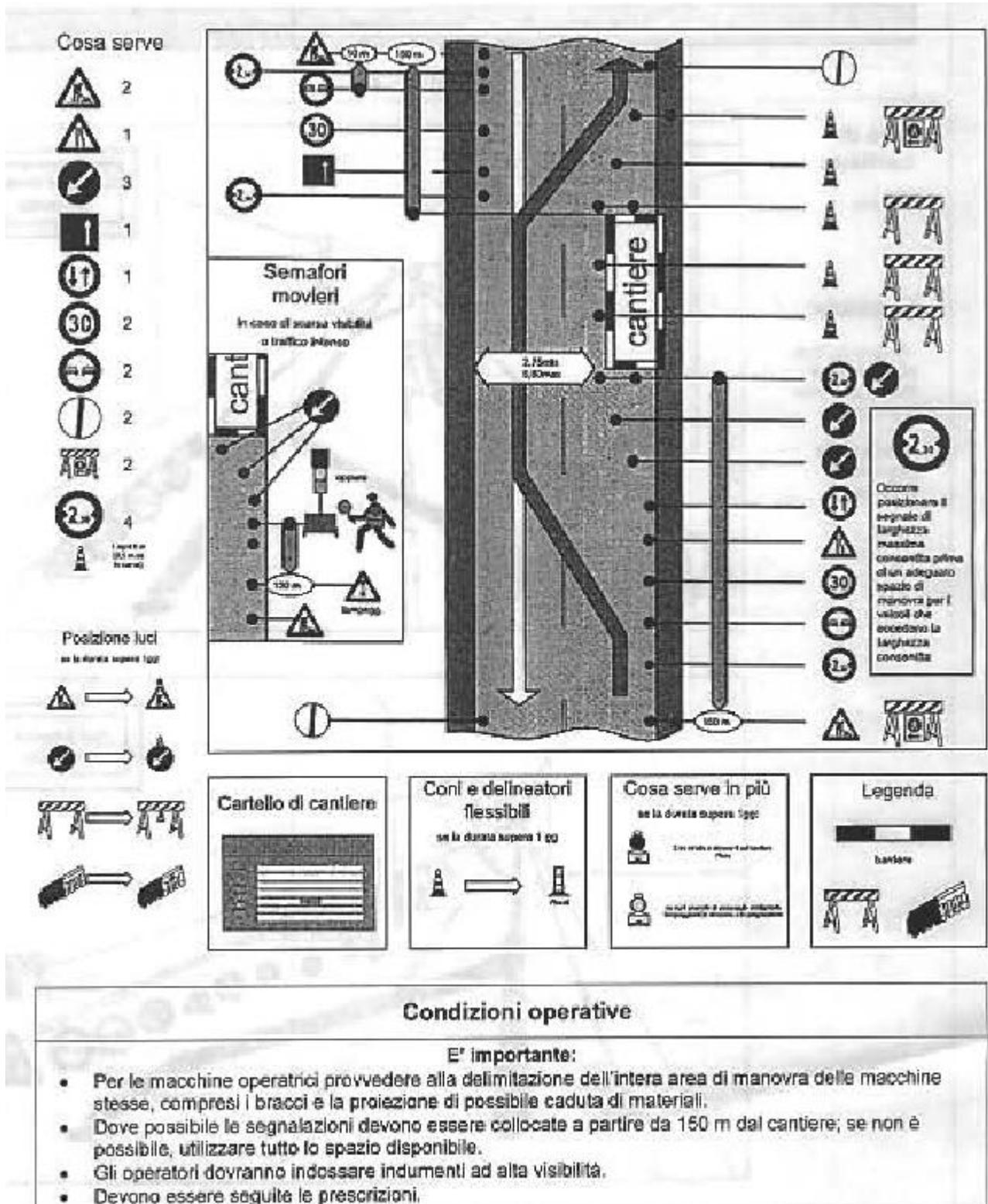
Sono comandati a mano o con funzionamento automatico. Il semaforo va posto sul lato destro.

Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario della strada



Schemi tipo di organizzazione della viabilità in presenza di cantieri





Scheda n.2

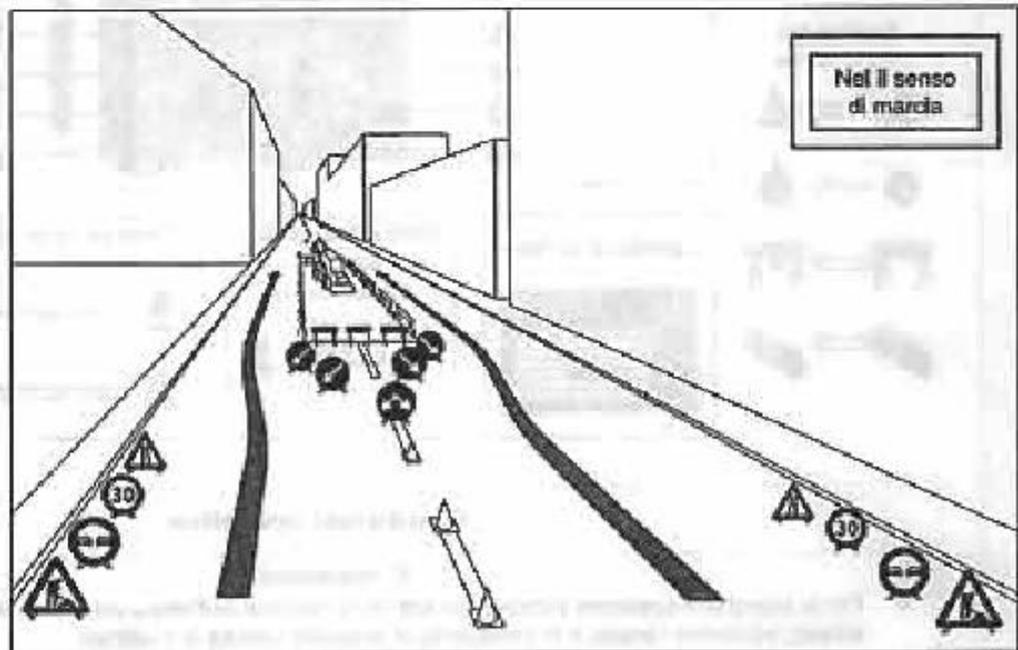
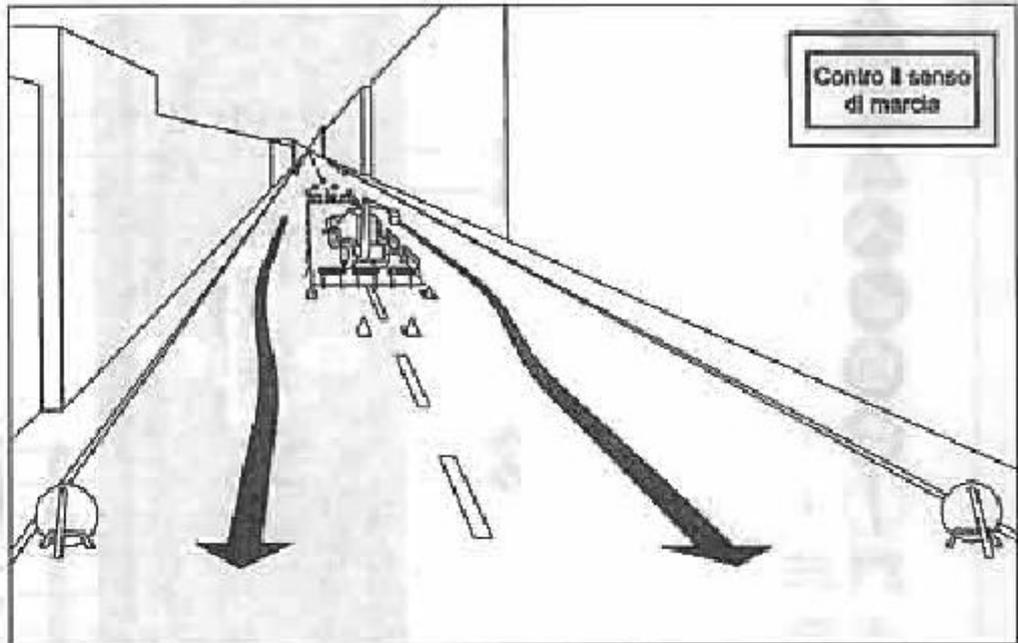
Tipo di cantiere:

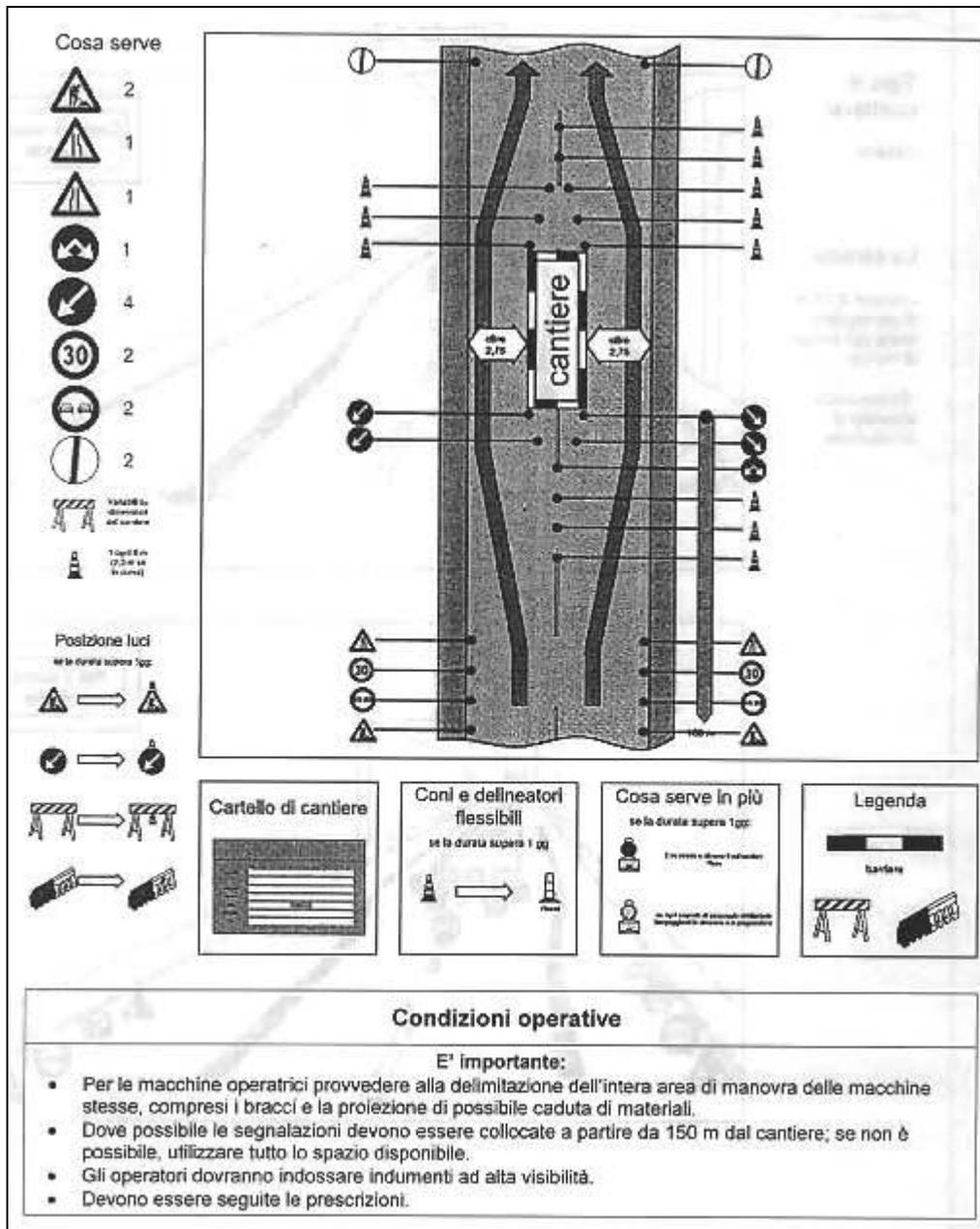
-Urbano

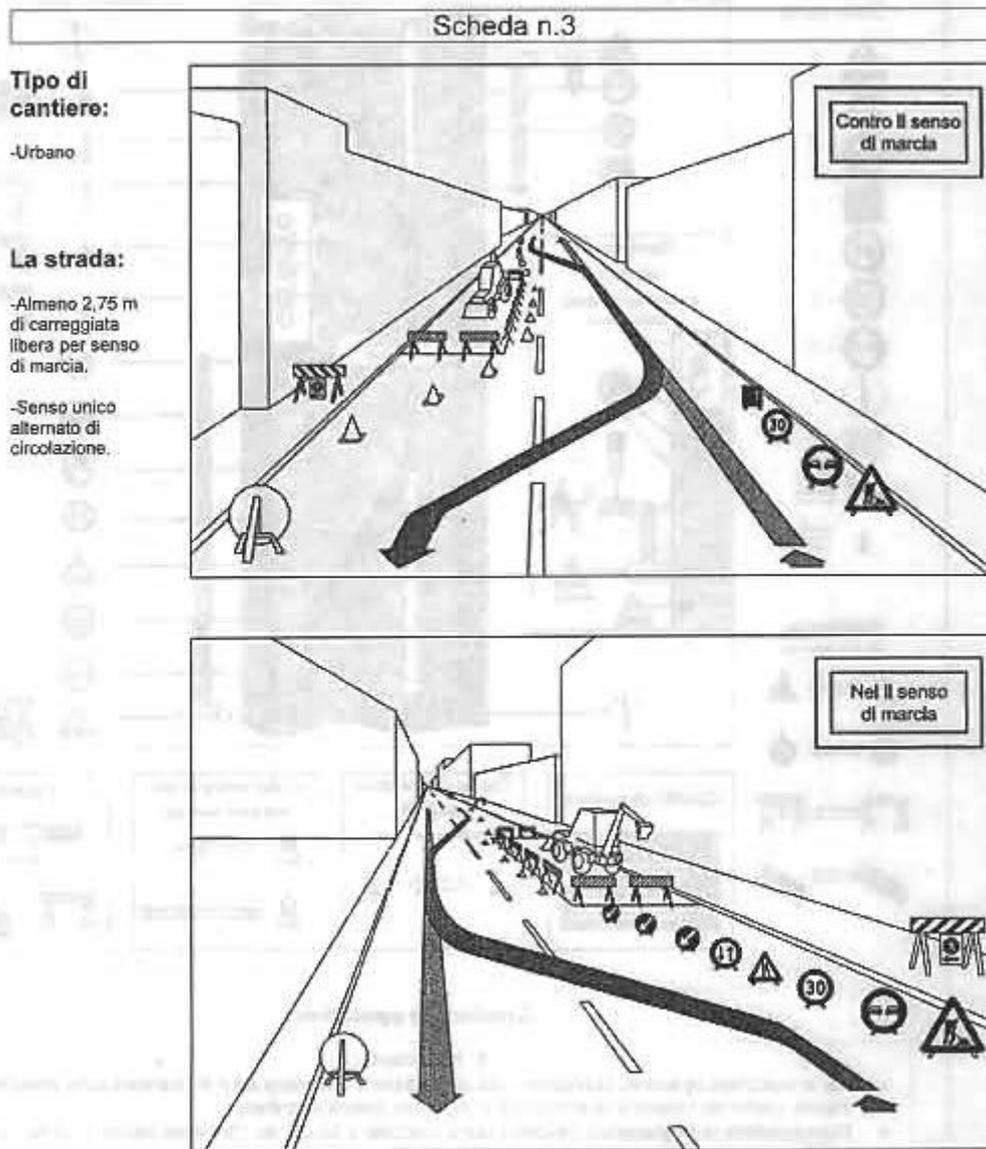
La strada:

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

-Senso unico alternato di circolazione.







Scheda n. 4

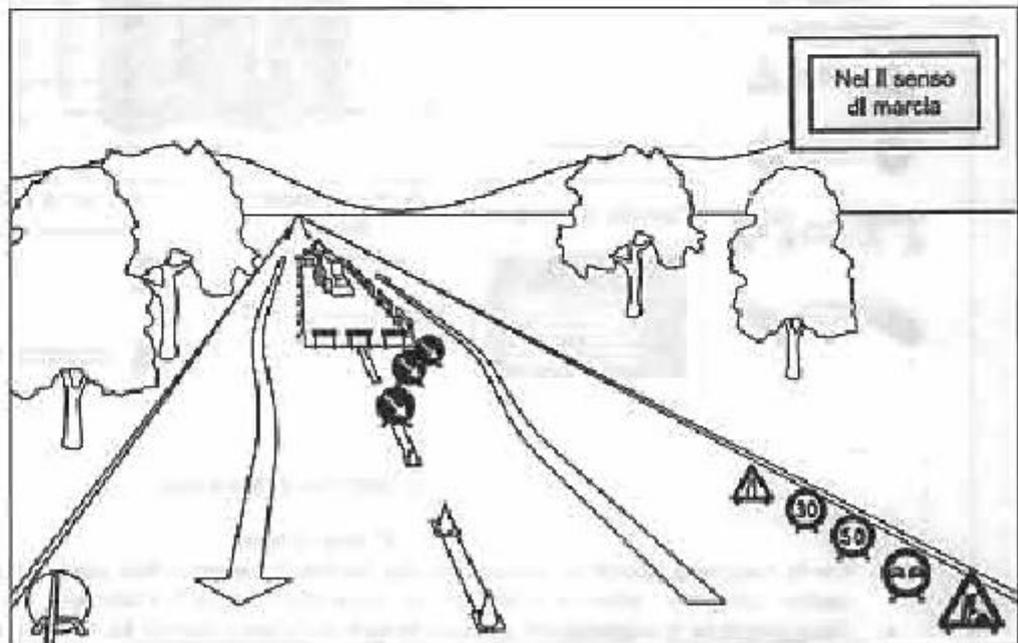
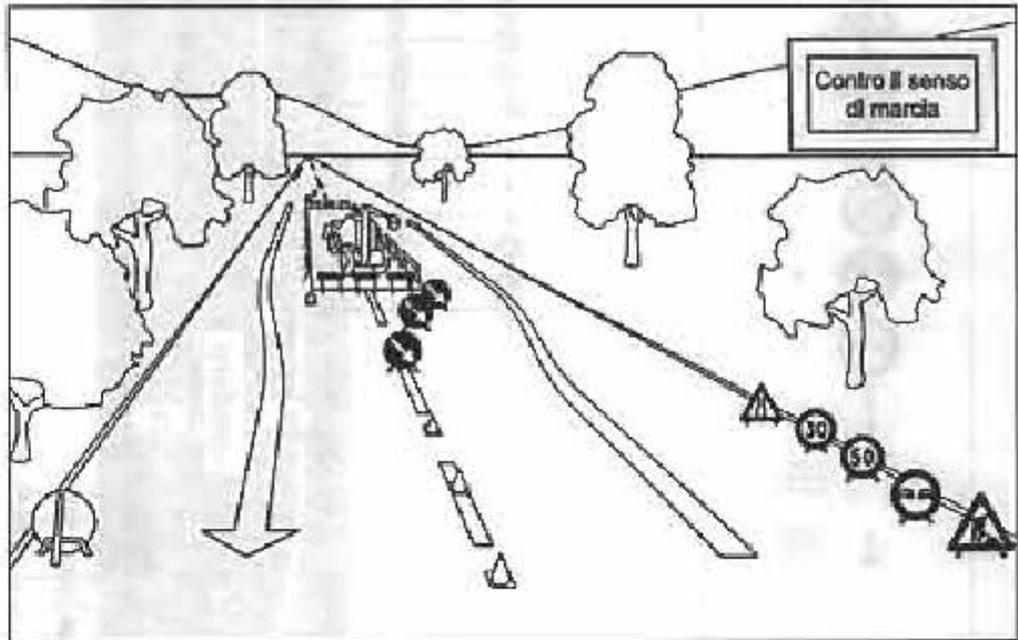
Tipo di cantiere:

-Urbano

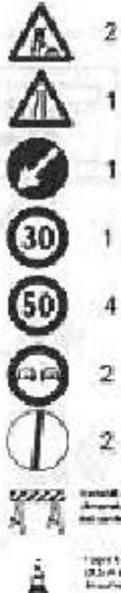
La strada:

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

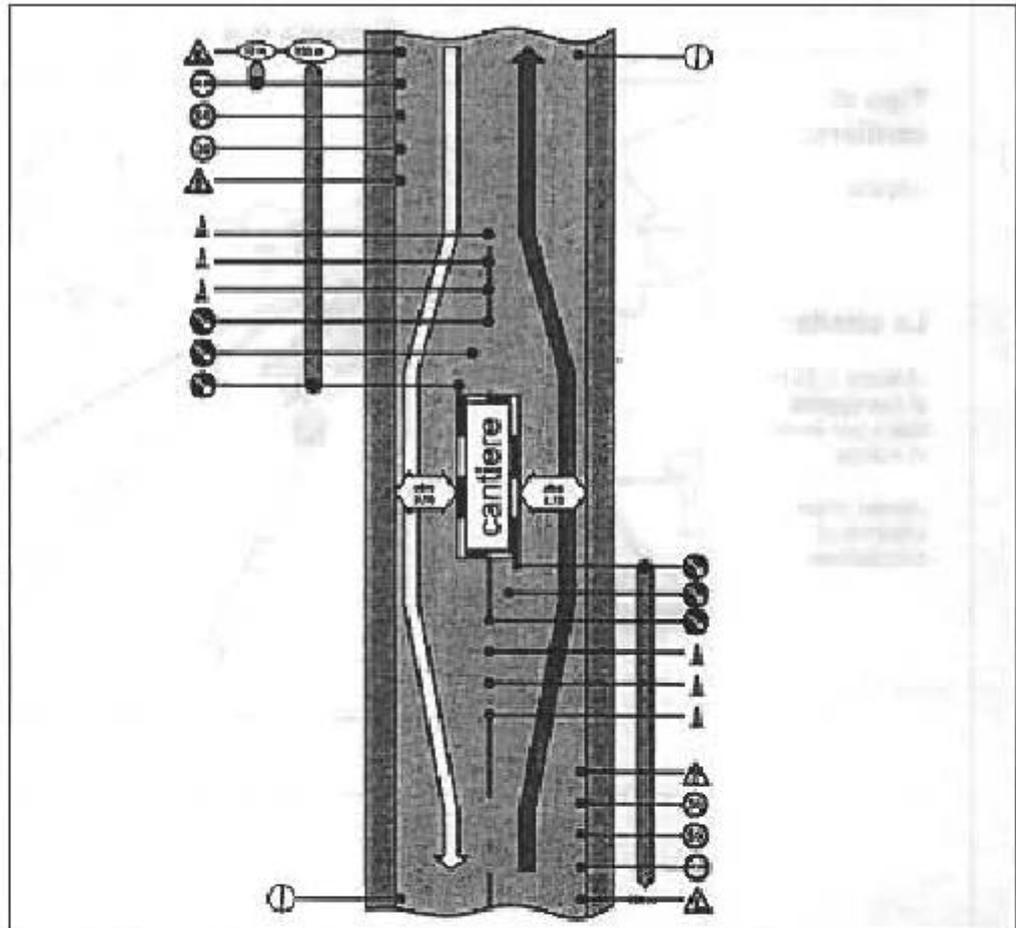
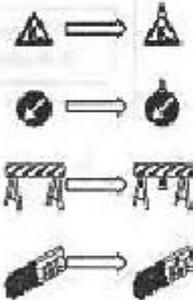
-Senso unico alternato di circolazione.



Cosa serve



Posizione luci
solo la distanza supera 100m



Cartello di cantiere

Coni e delineatori flessibili
solo la distanza supera 100m

Cosa serve in più
solo la distanza supera 100m

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

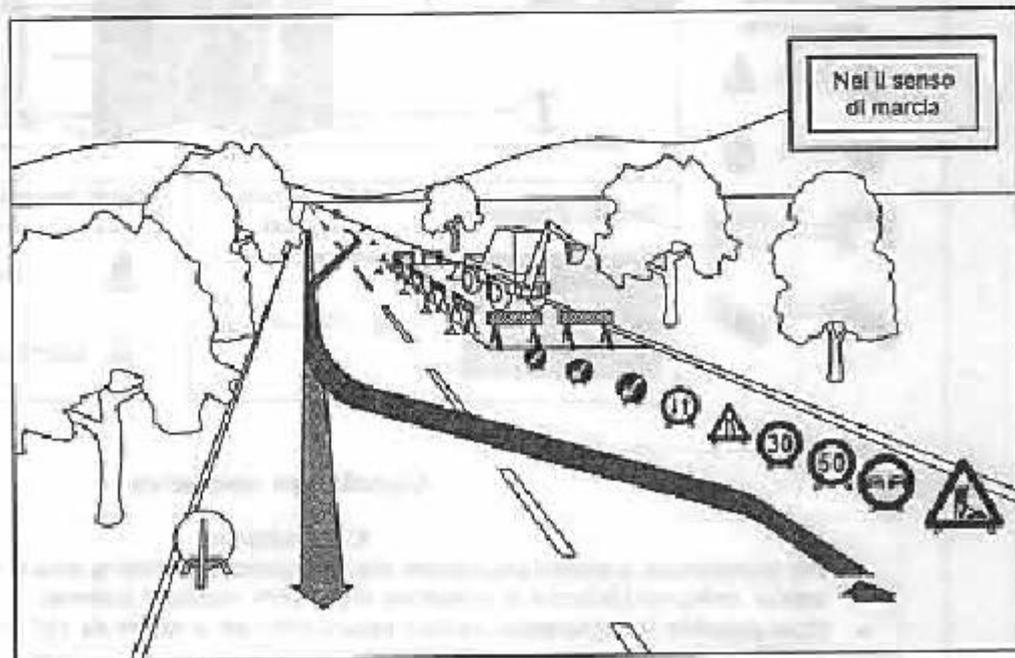
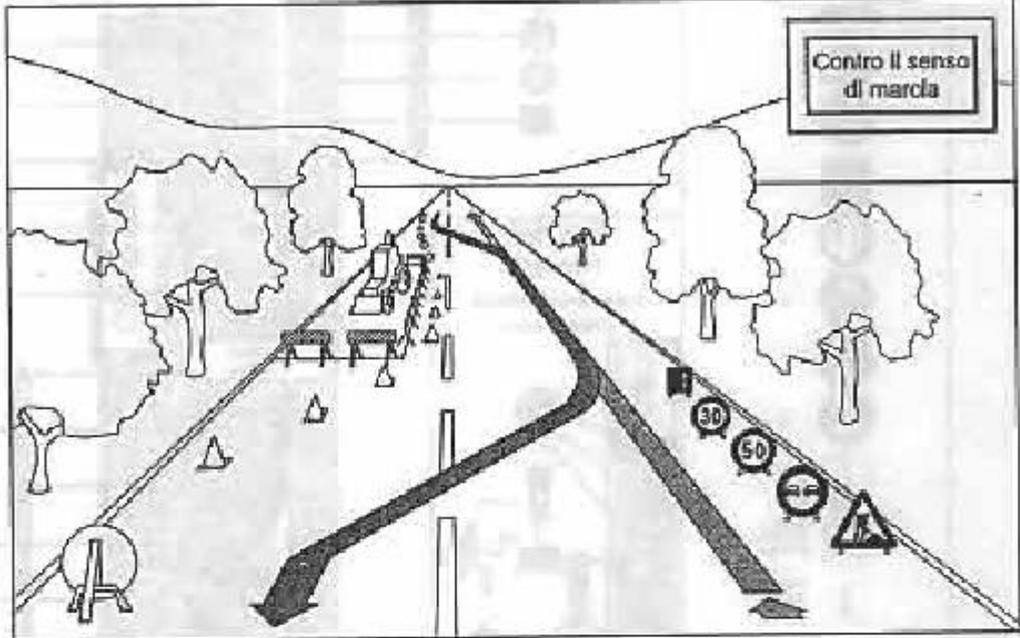
Tipo di cantiere:

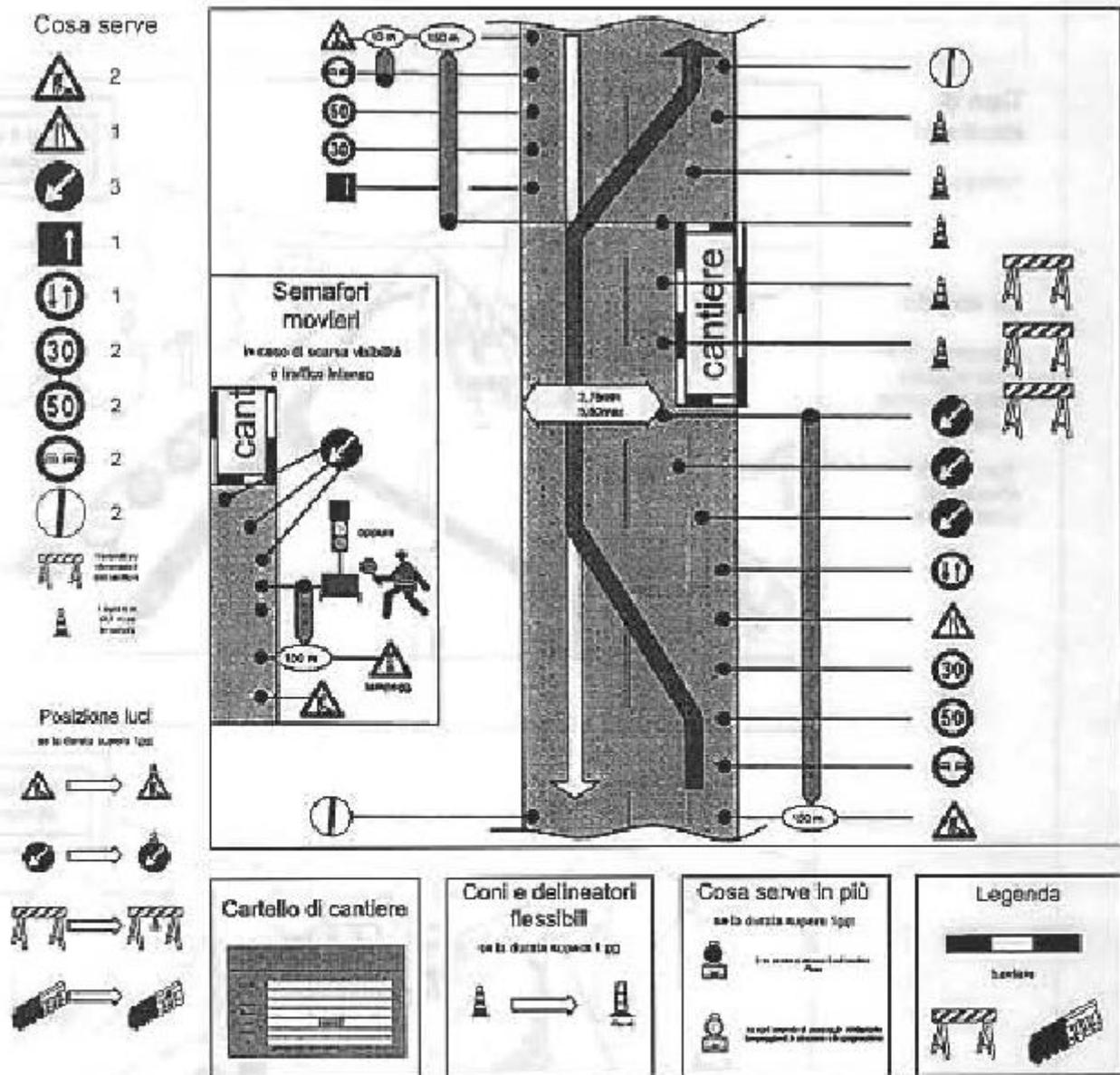
-Urbano

La strada:

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

-Senso unico alternato di circolazione.





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.6

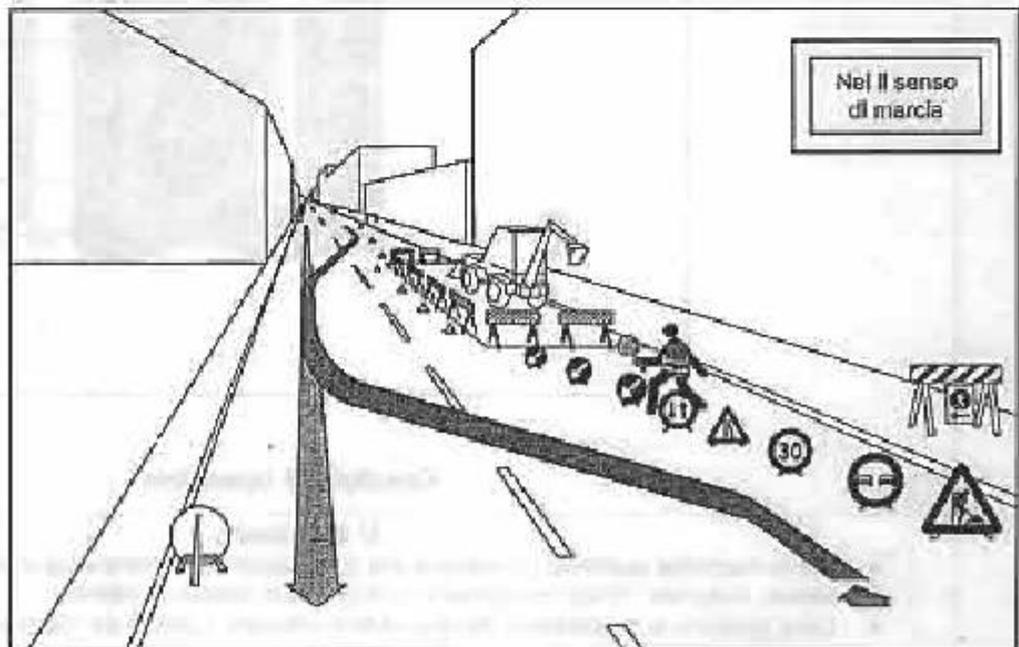
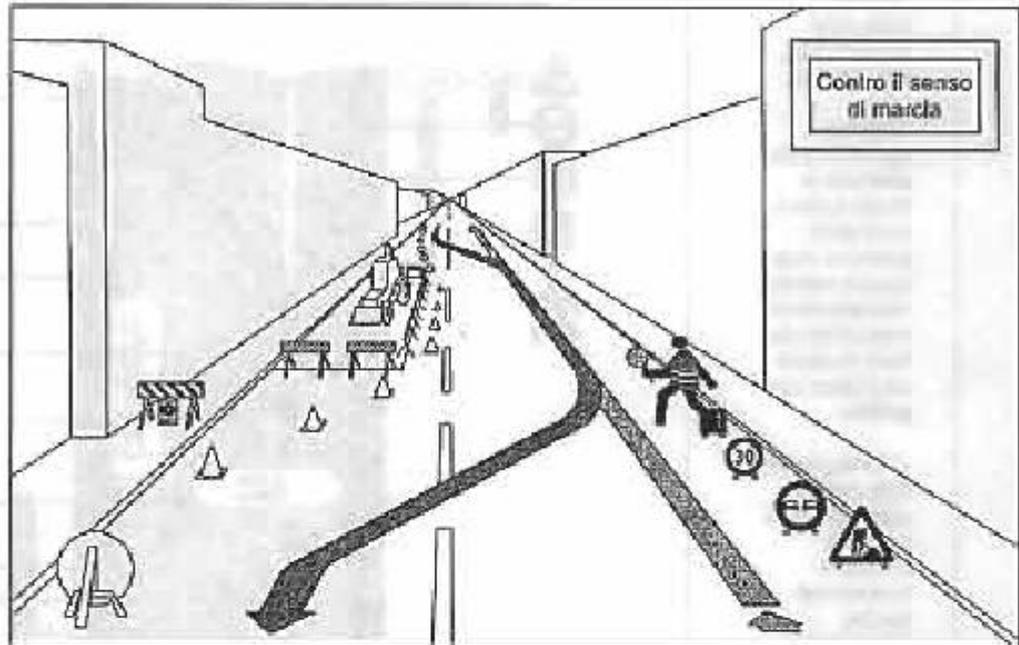
Tipo di cantiere:

-Urbano

La strada:

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

-Senso unico alternato di circolazione.

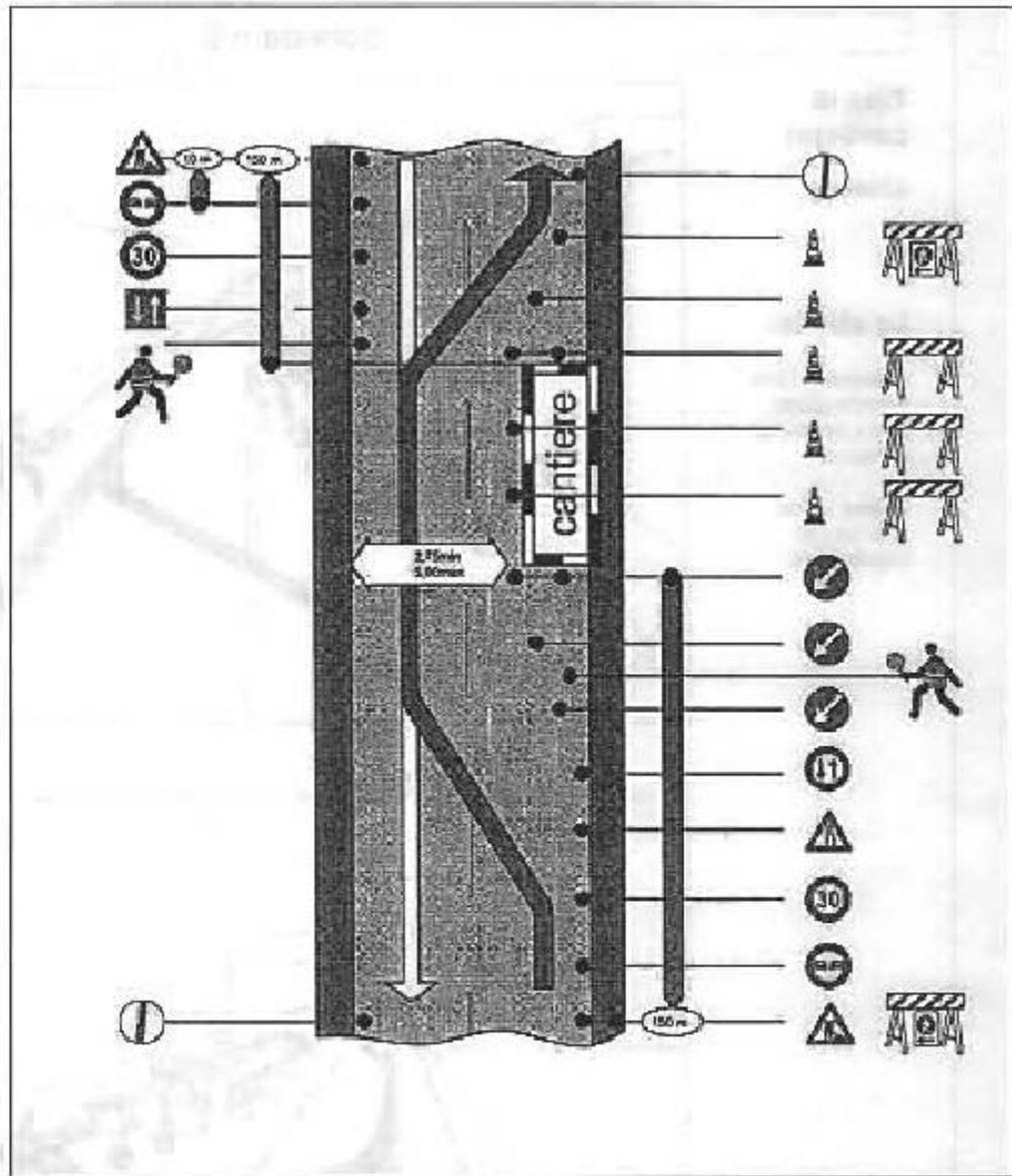


I movieri:

-Devono indossare indumenti ad alta visibilità.

-Devono coordinarsi per alternare le faccie rosse e verdi delle palette a vista oppure tramite ricetrasmittenti oppure tramite terzo moviere anch'esso con palette.

-Ad integrazione delle palette possono usare bandiere arancioni 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

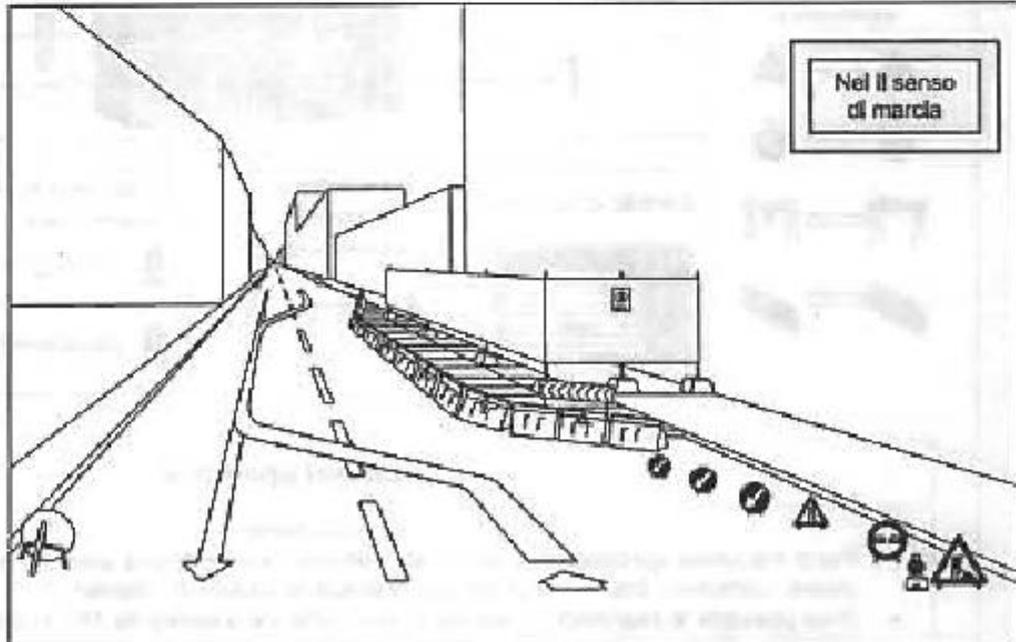
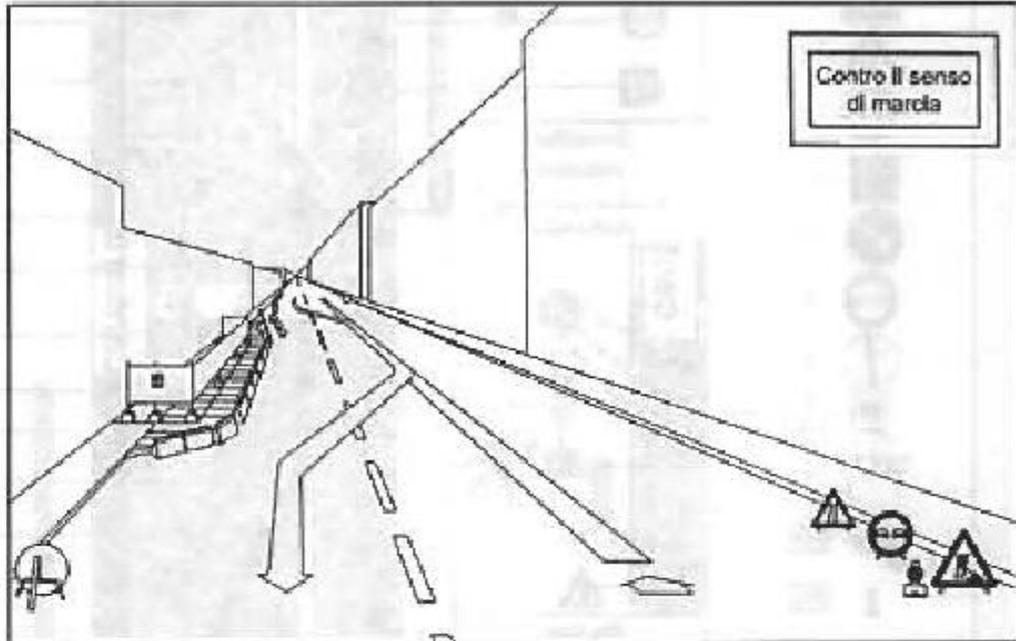
Tipo di cantiere:

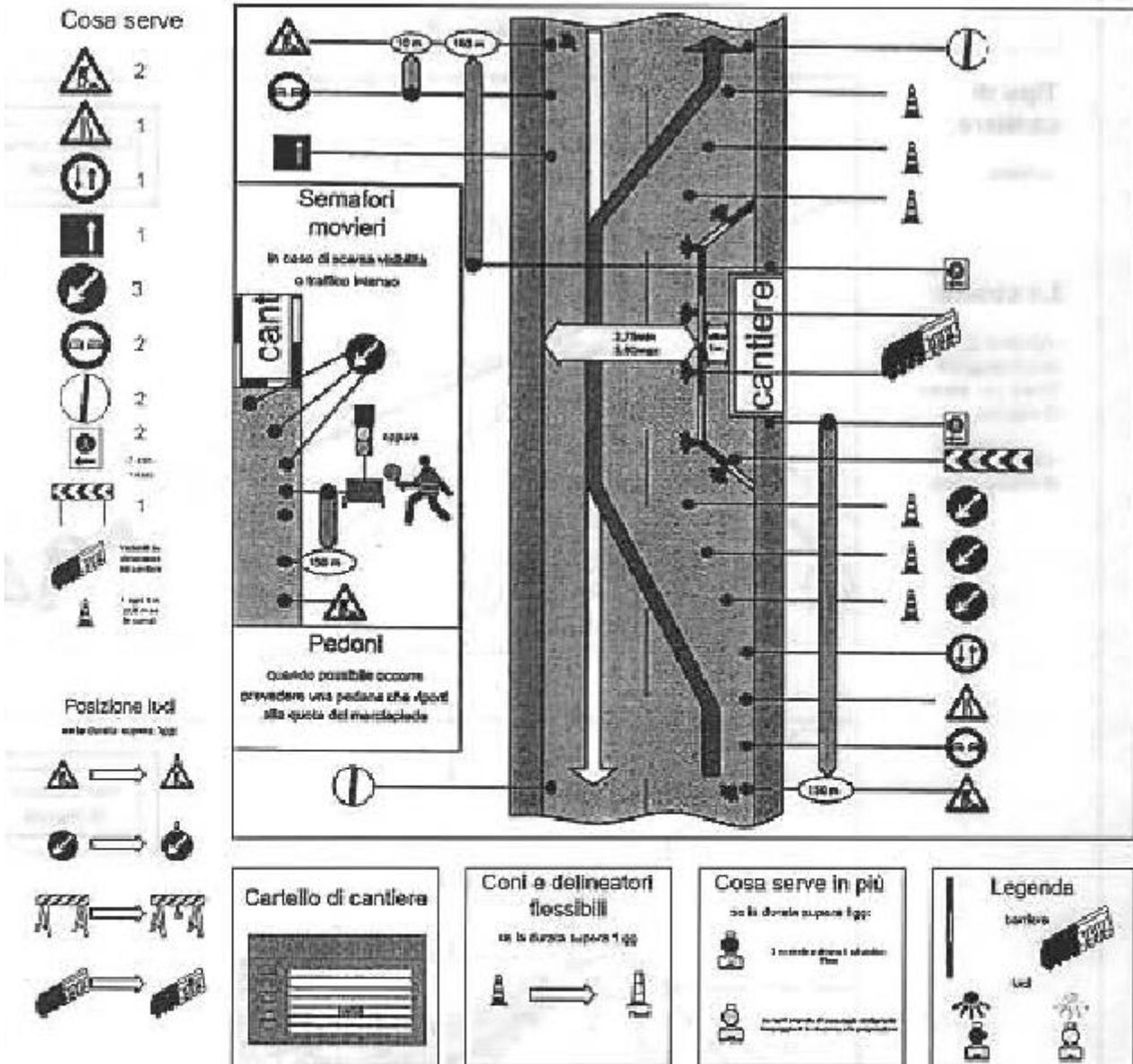
-Urbano

La strada:

-Almeno 2,75 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.8

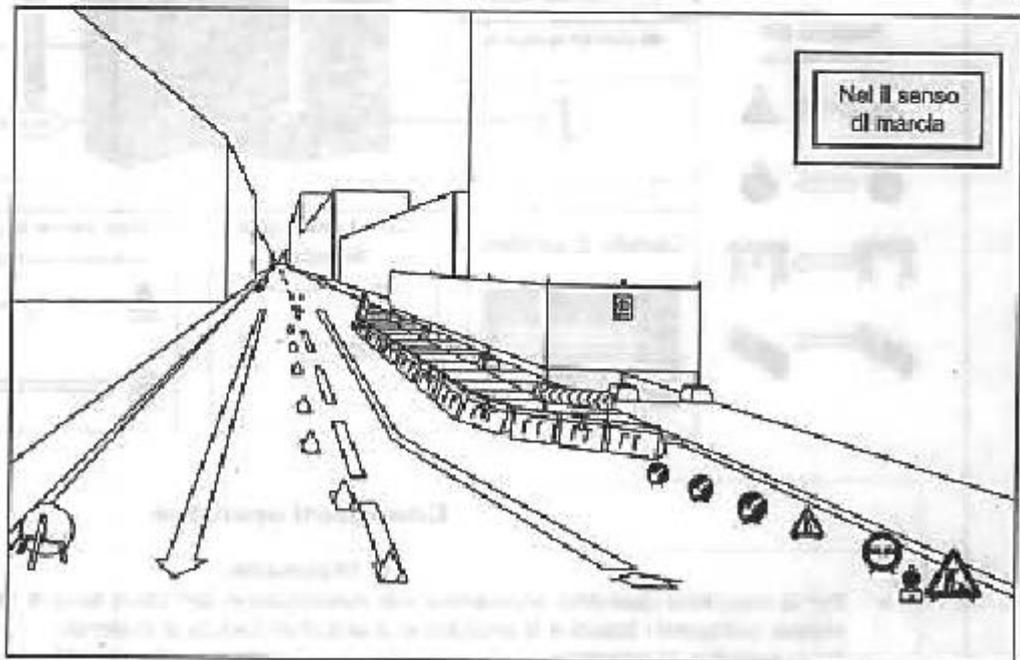
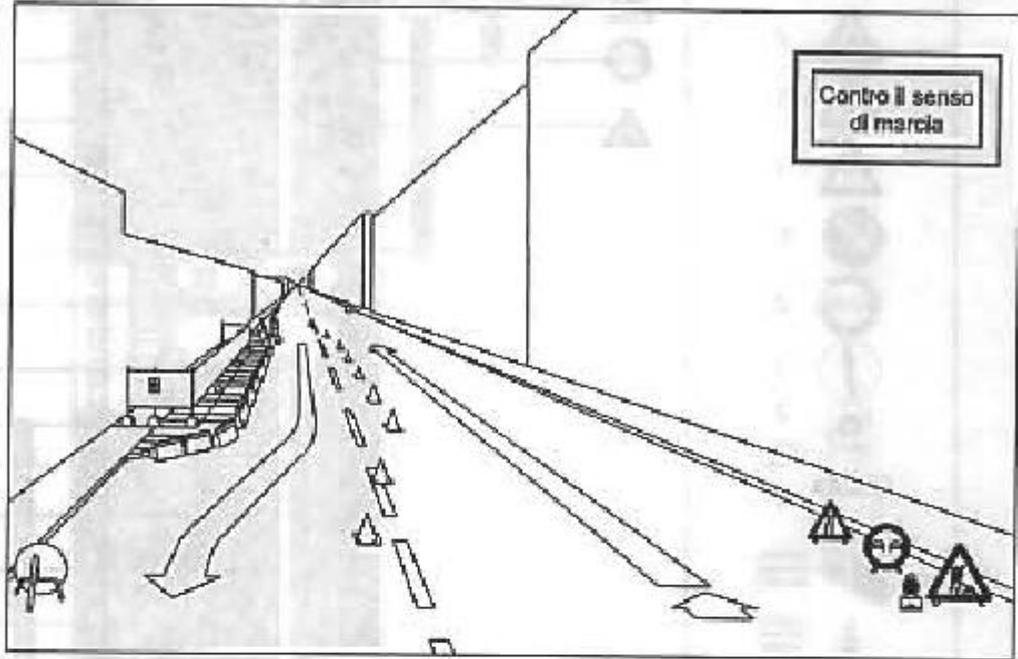
Tipo di cantiere:

-Urbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.



Scheda n.9

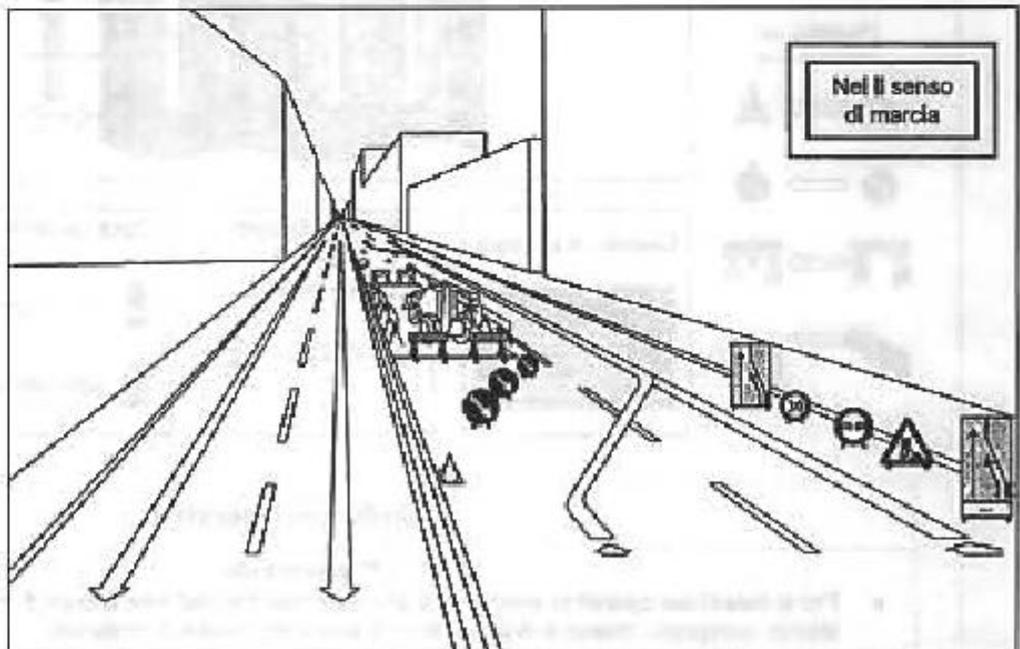
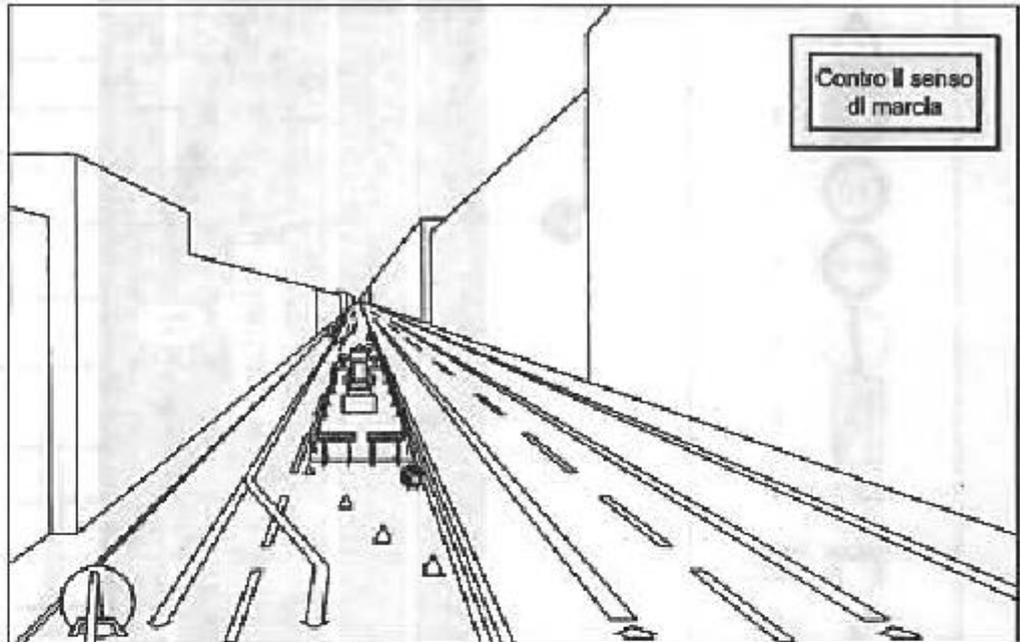
Tipo di cantiere:

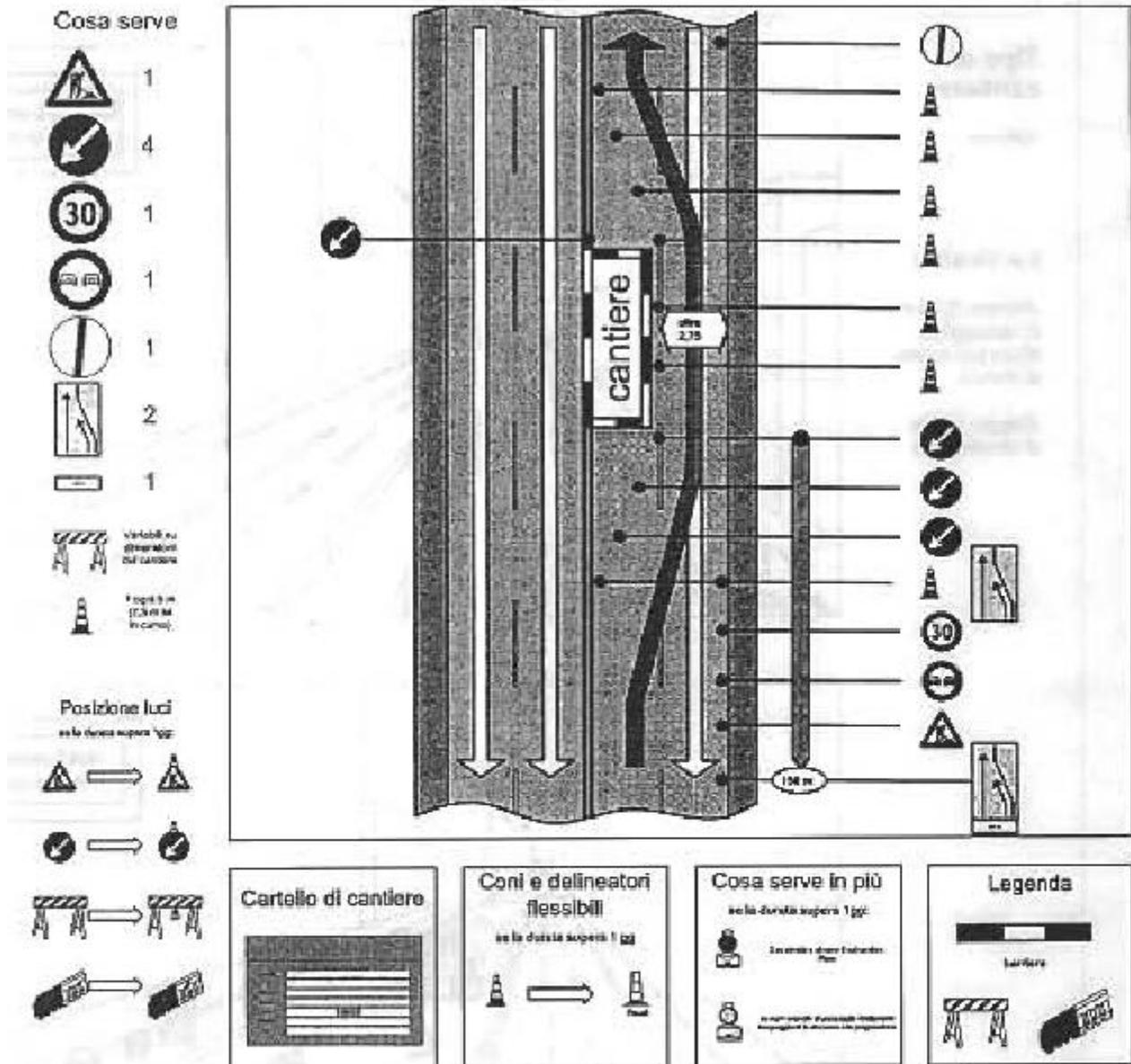
-Urbano

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.10

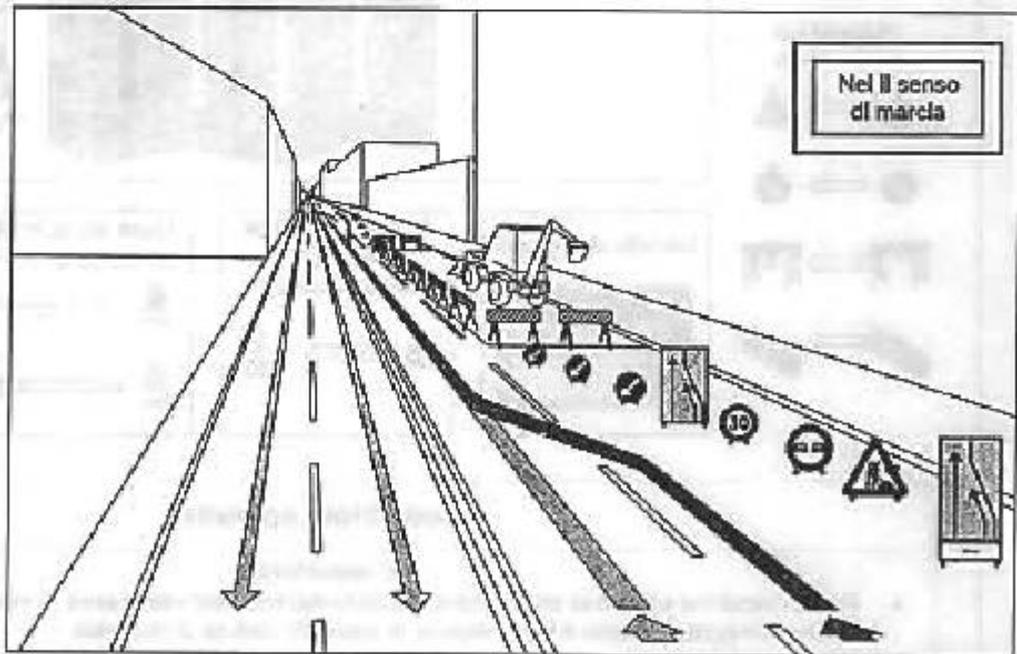
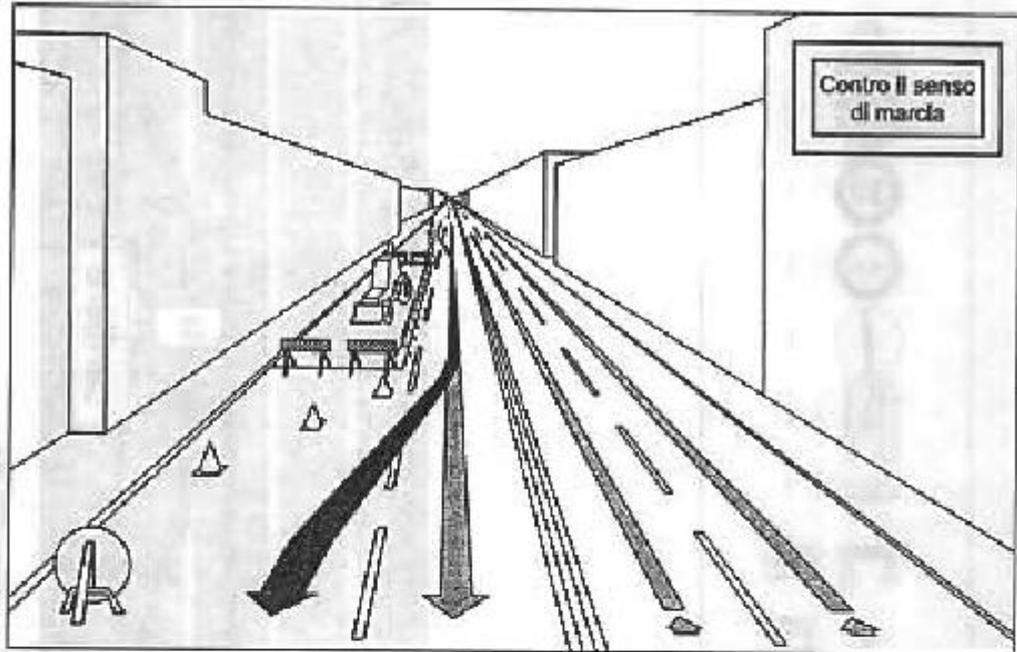
Tipo di cantiere:

-Urbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.



Scheda n.11

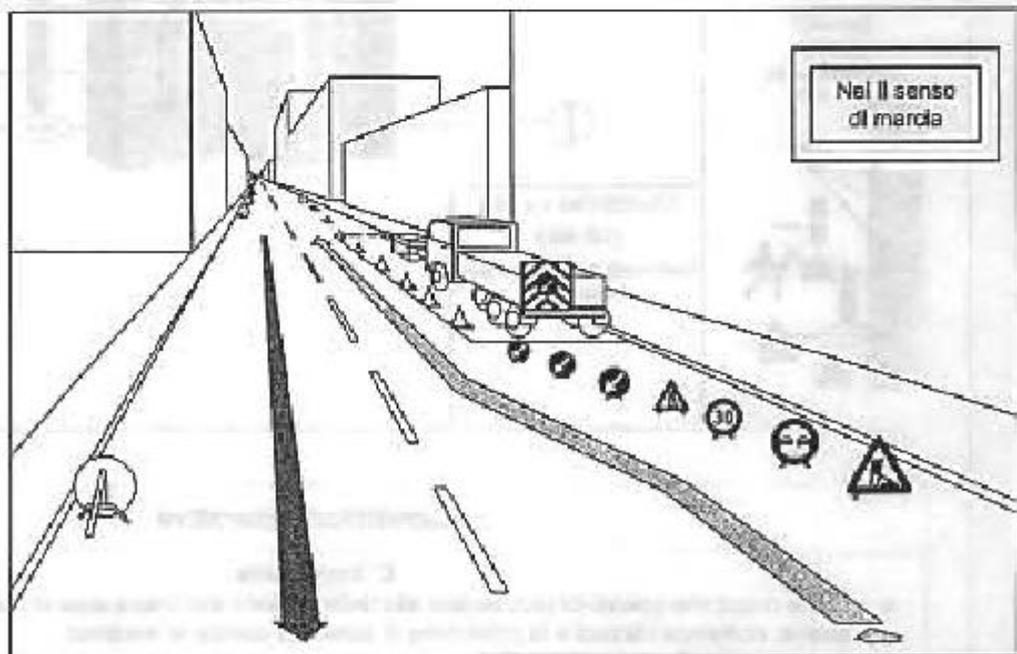
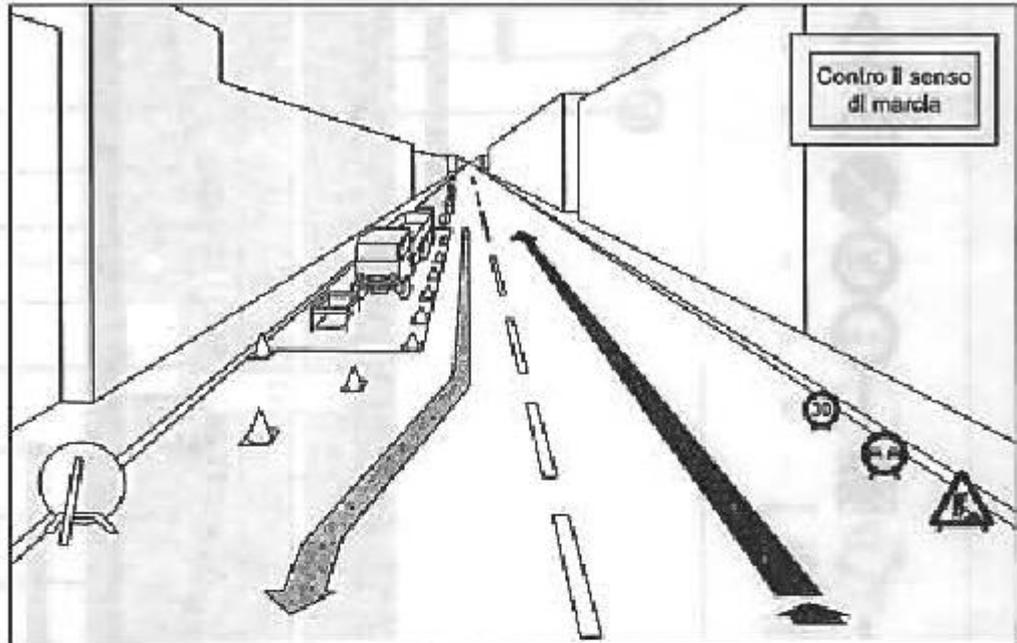
Tipo di cantiere:

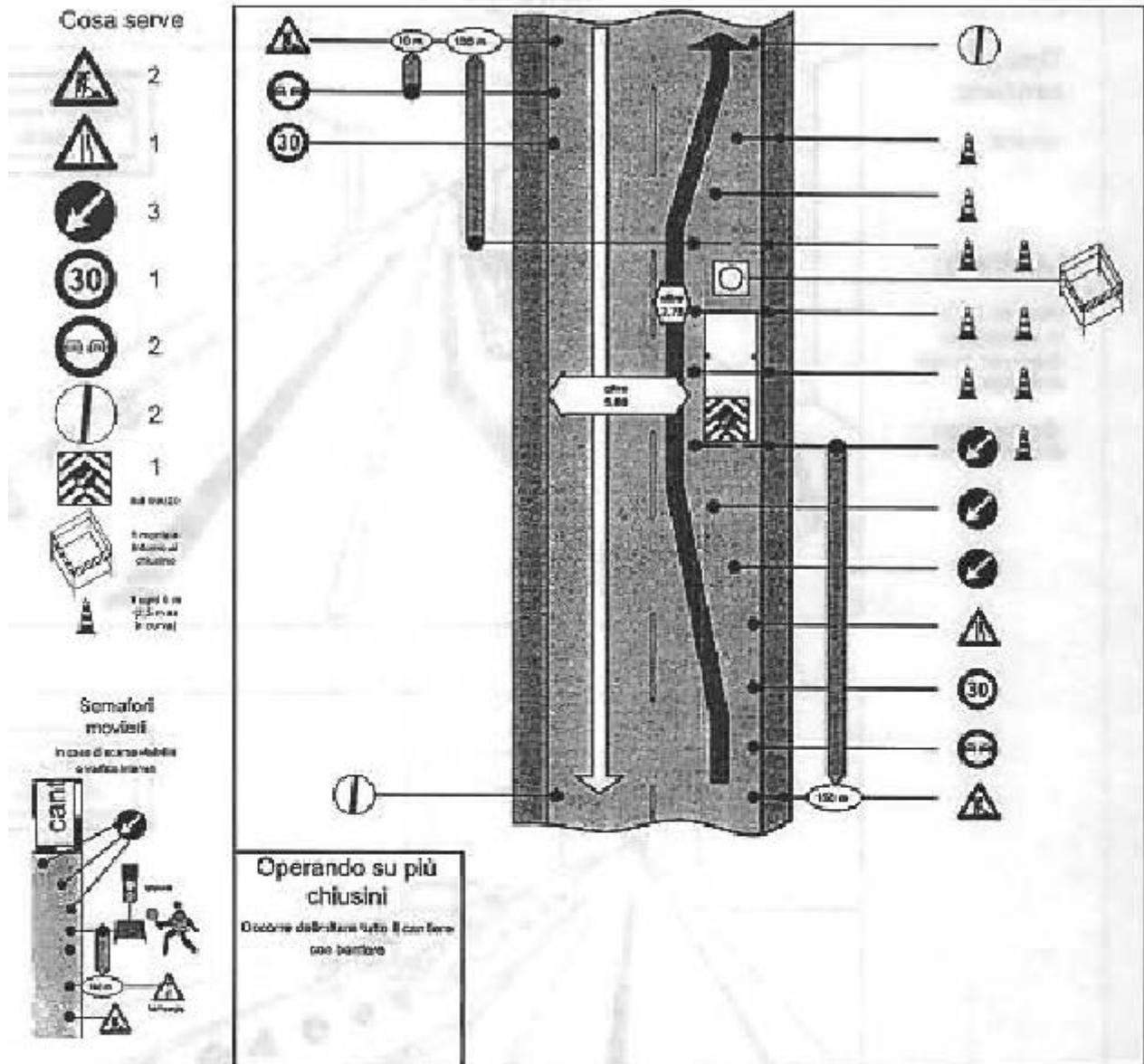
-Urbano

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.12

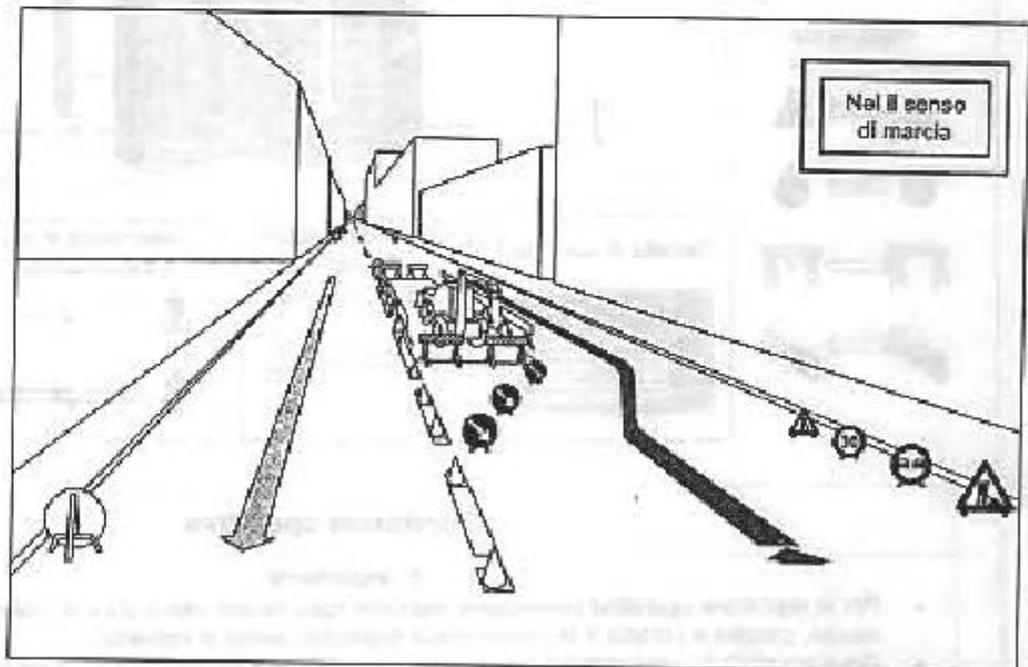
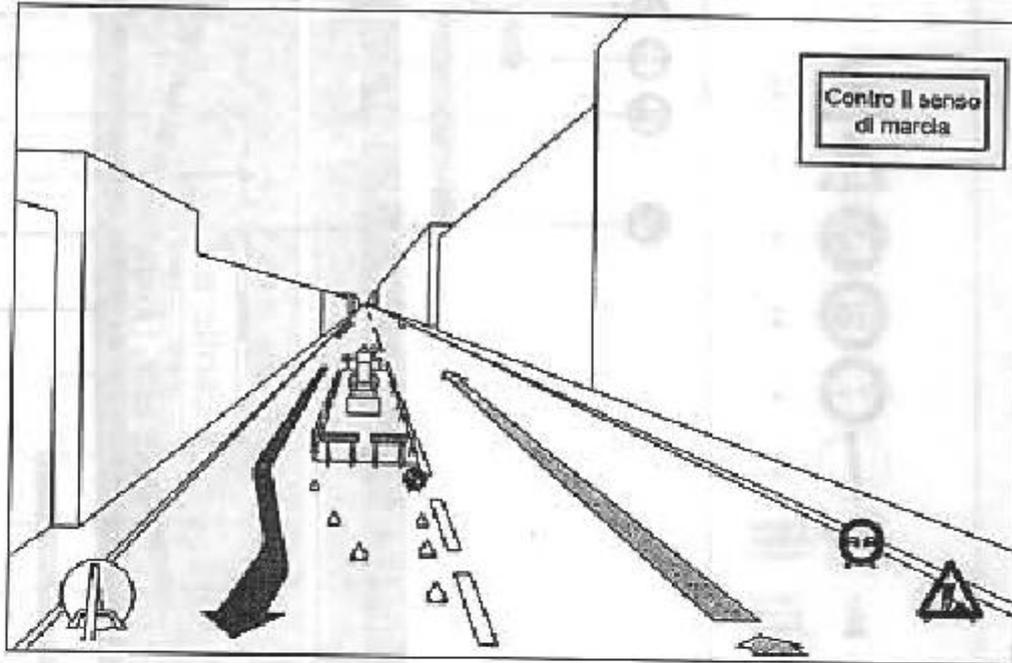
Tipo di cantiere:

-Urbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.



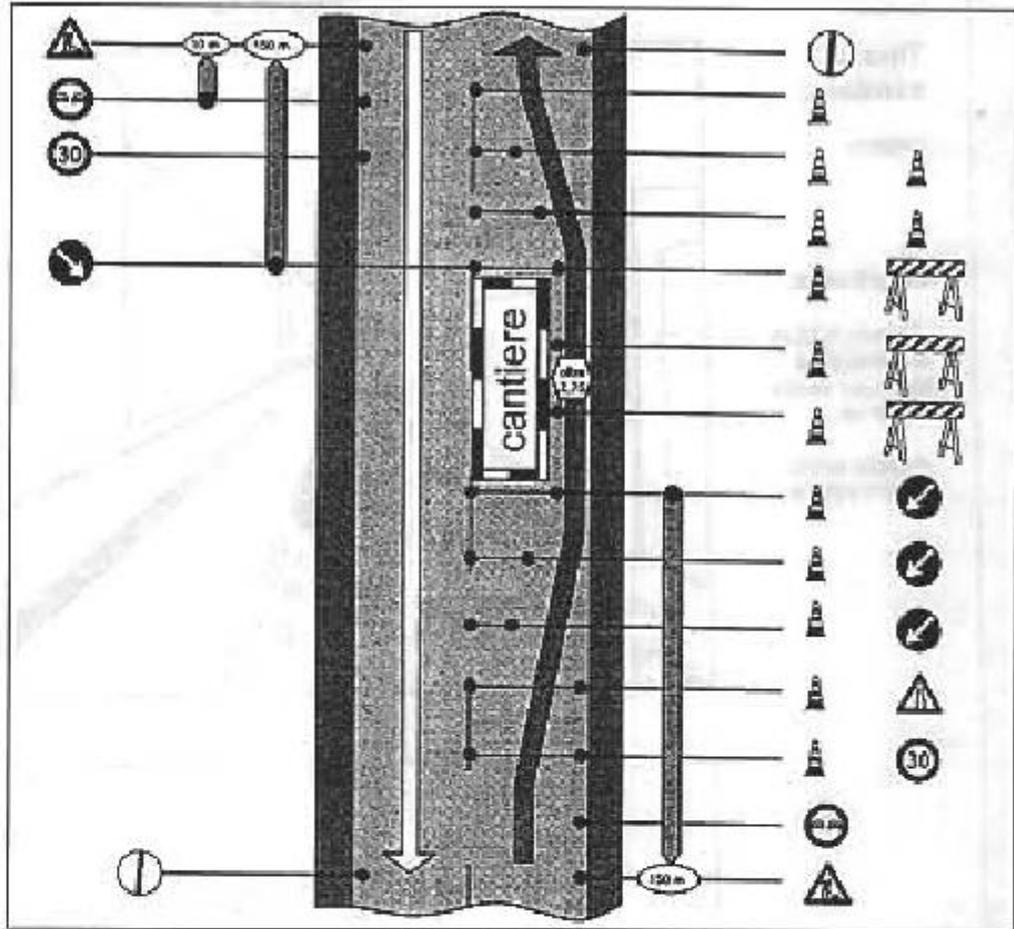
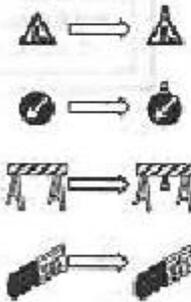
Cosa serve

- 2
- 1
- 4
- 2
- 2
- 2
- 2

Varco di dimensioni del cantiere

1 segnale in curva

Posizione luci



Cartello di cantiere

Coni e delineatori flessibili
se la durata supera i gg

Cosa serve in più
se la durata supera i gg:

- Il cantiere deve essere chiuso
- Il cantiere deve essere chiuso

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.13

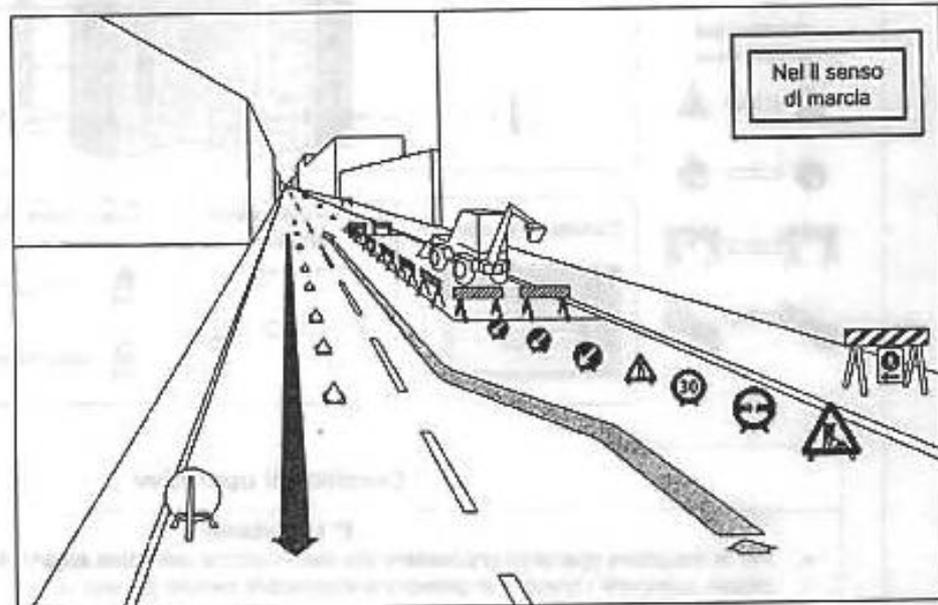
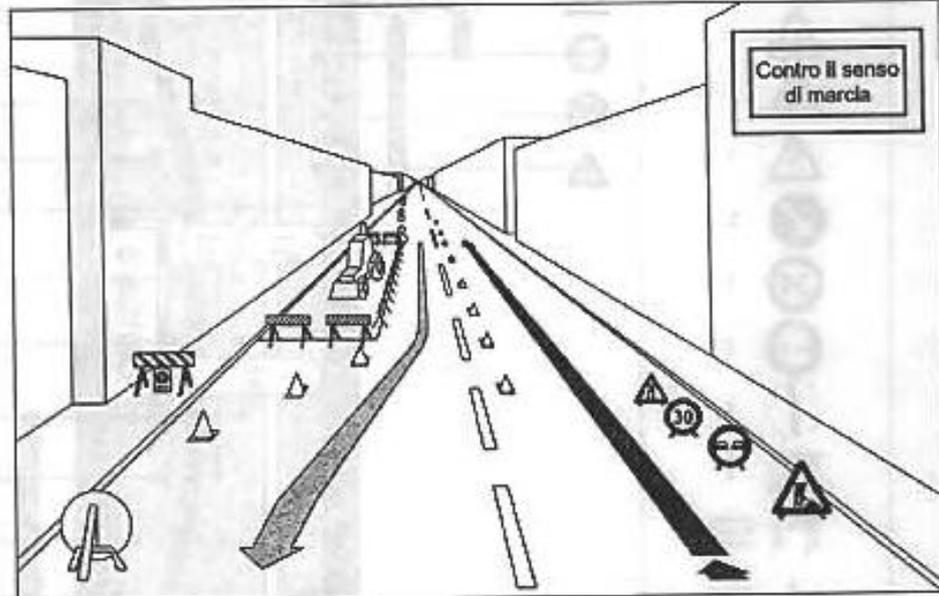
Tipo di cantiere:

-Urbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.



Scheda n.14

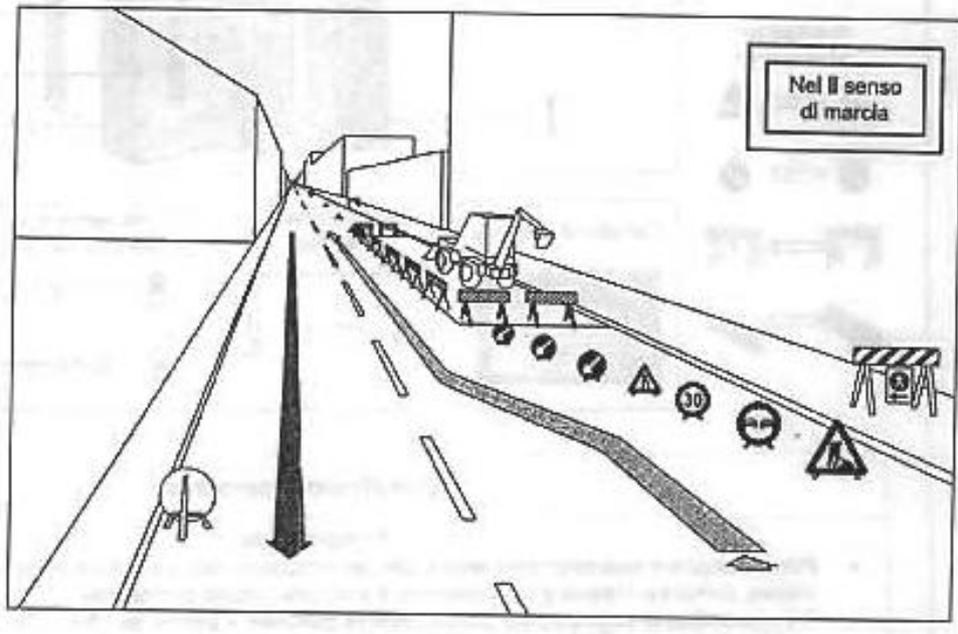
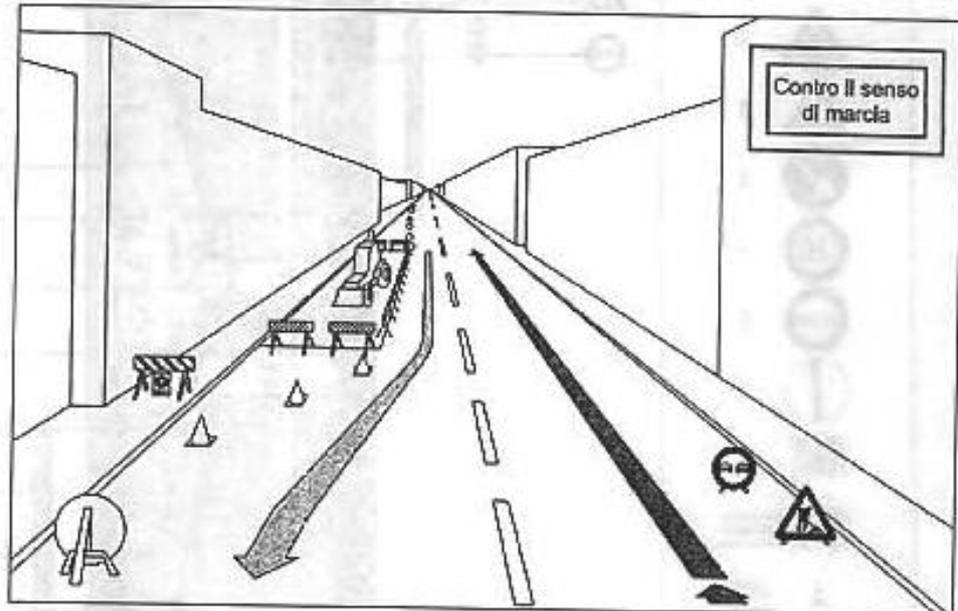
Tipo di cantiere:

-Urbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.



Scheda n.15

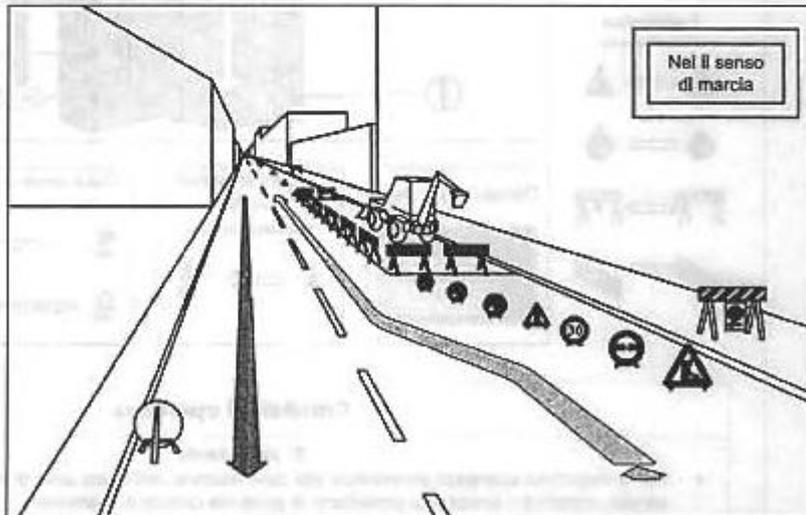
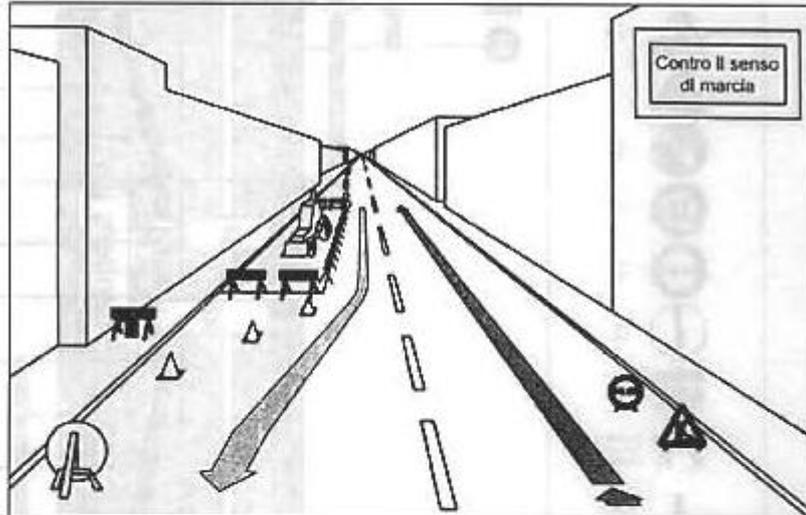
Tipo di cantiere:

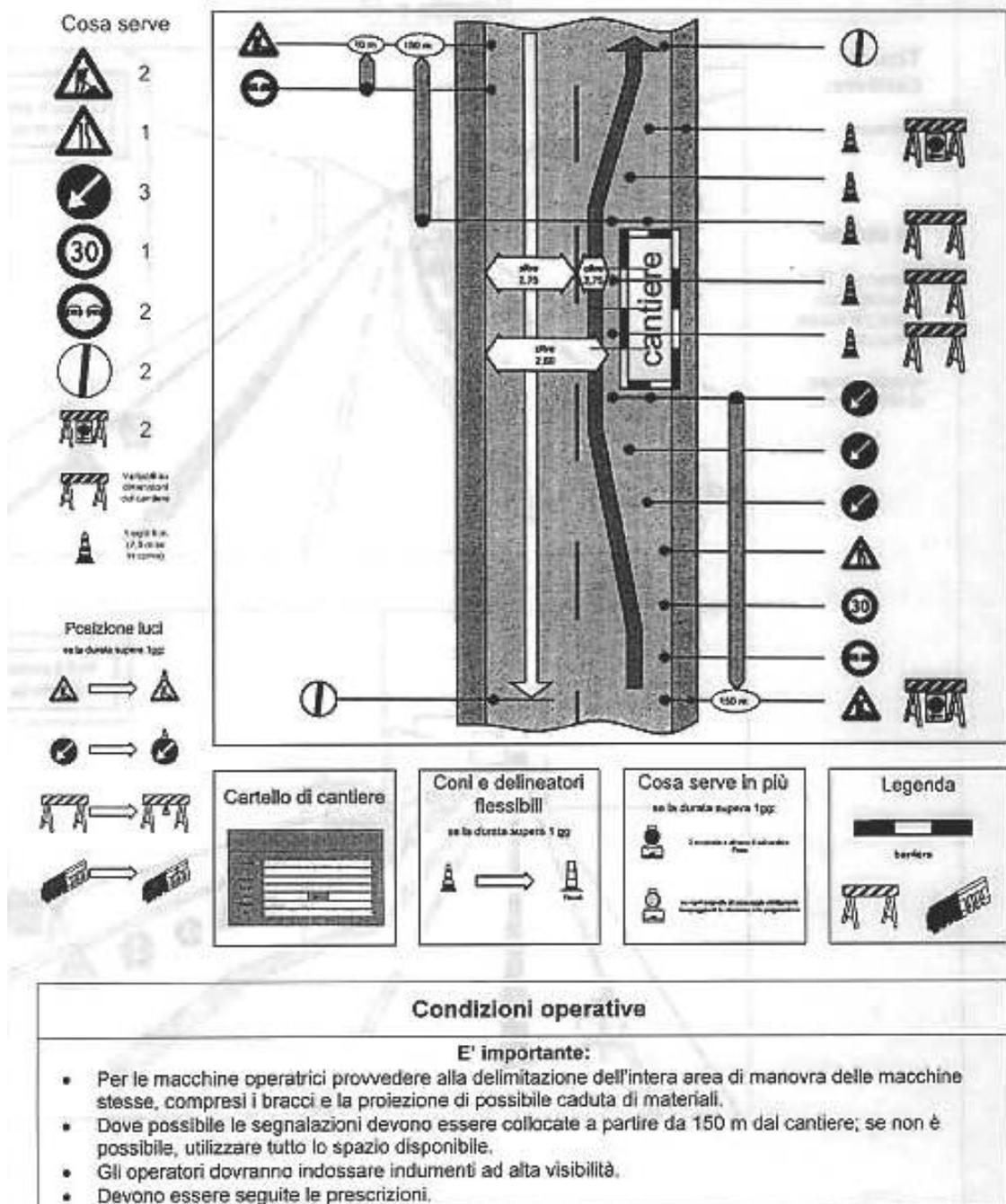
-Urbano

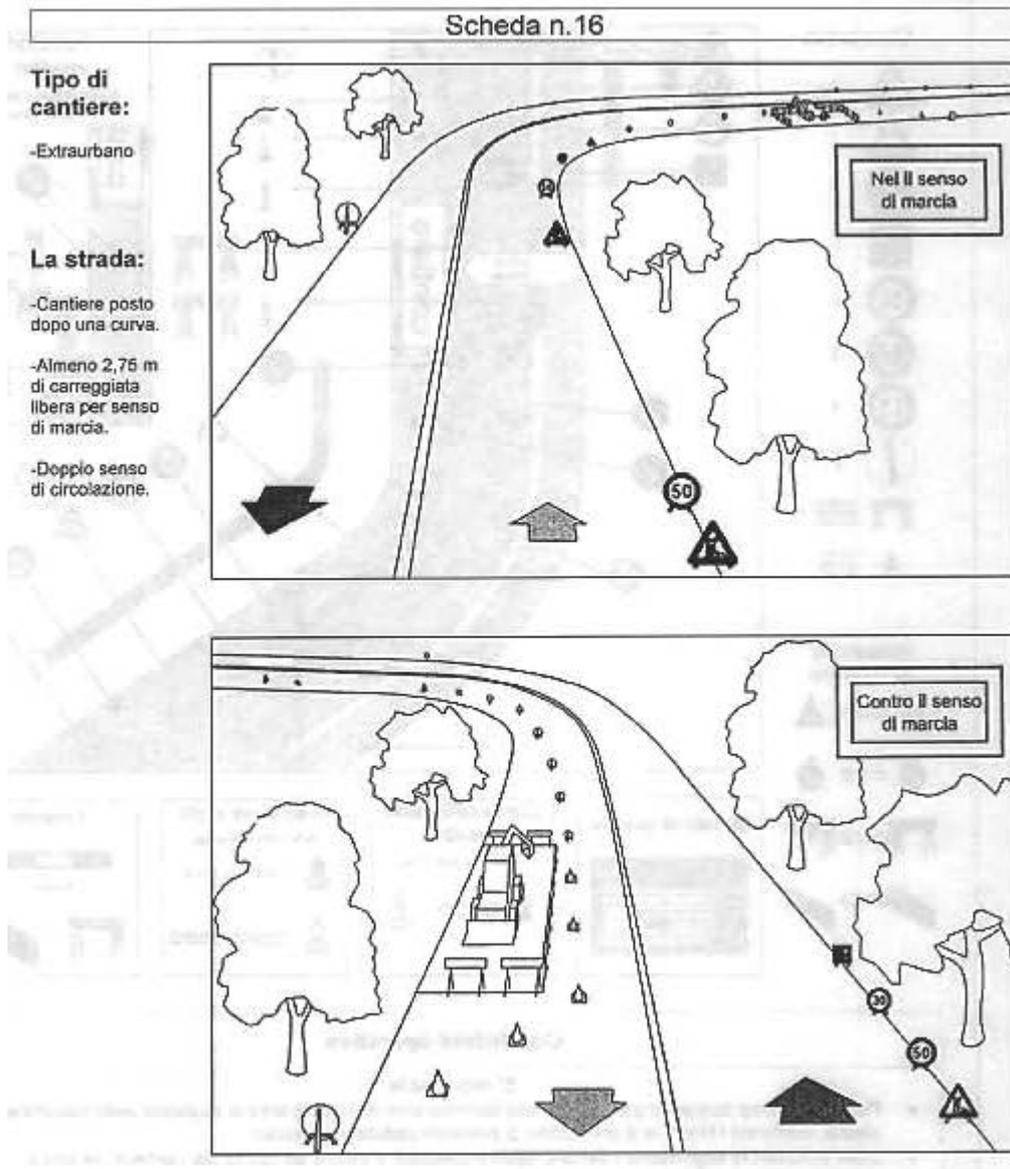
La strada:

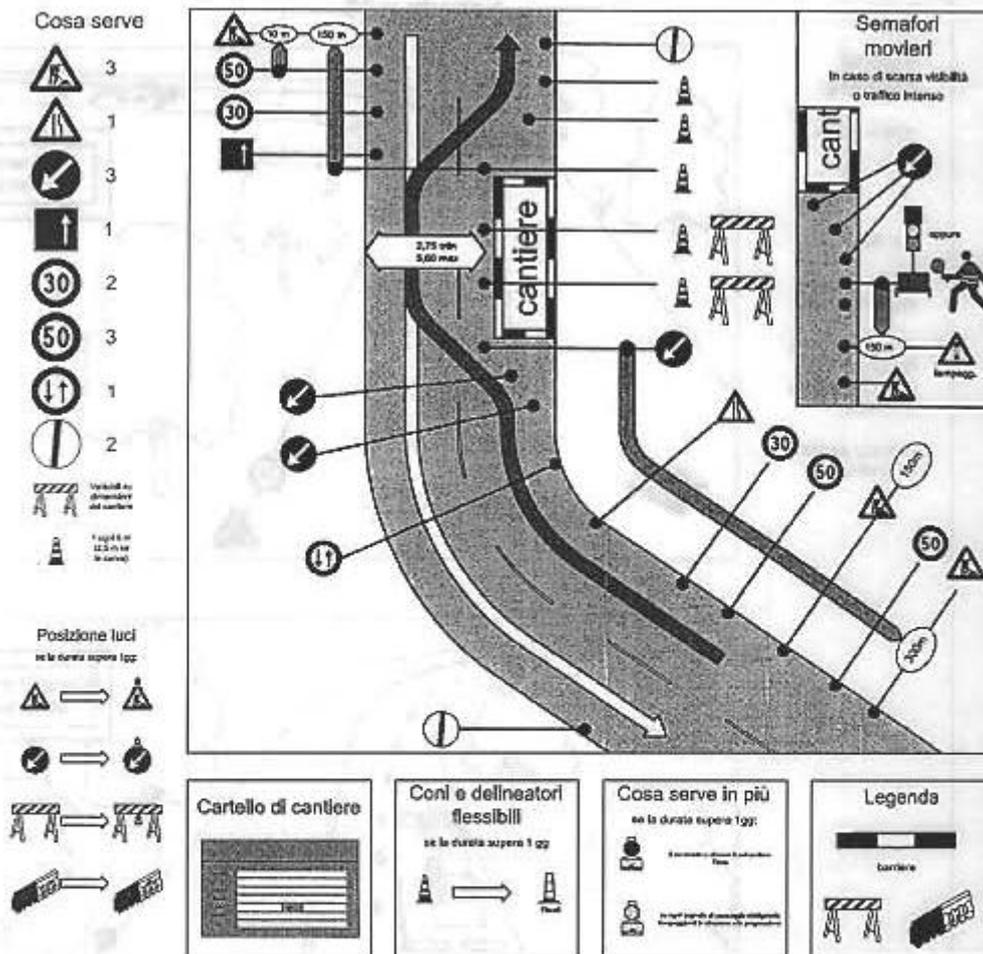
-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.









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.17

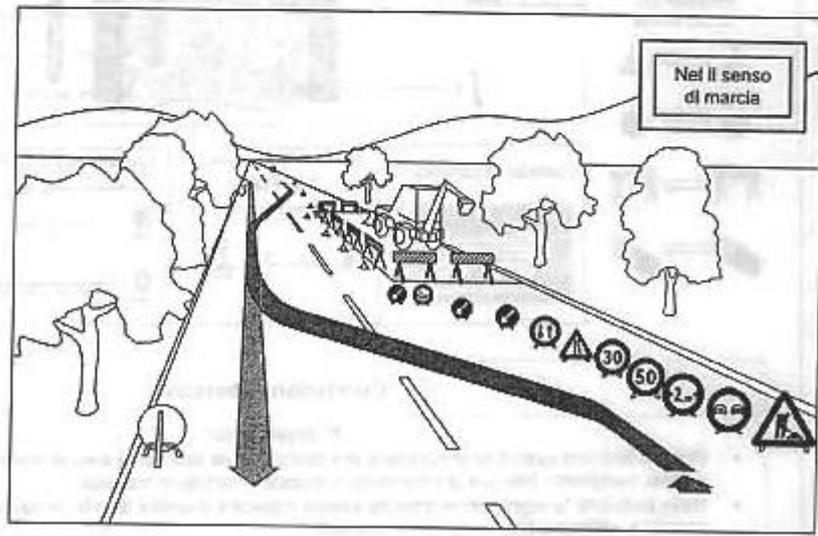
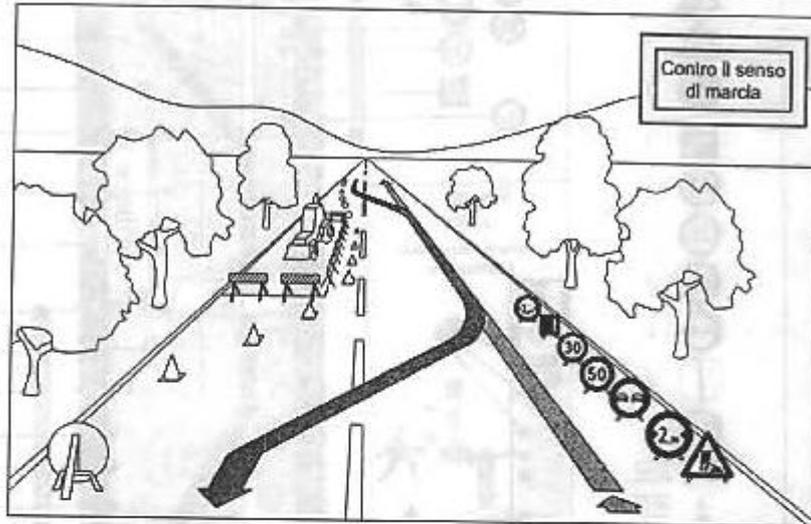
Tipo di cantiere:

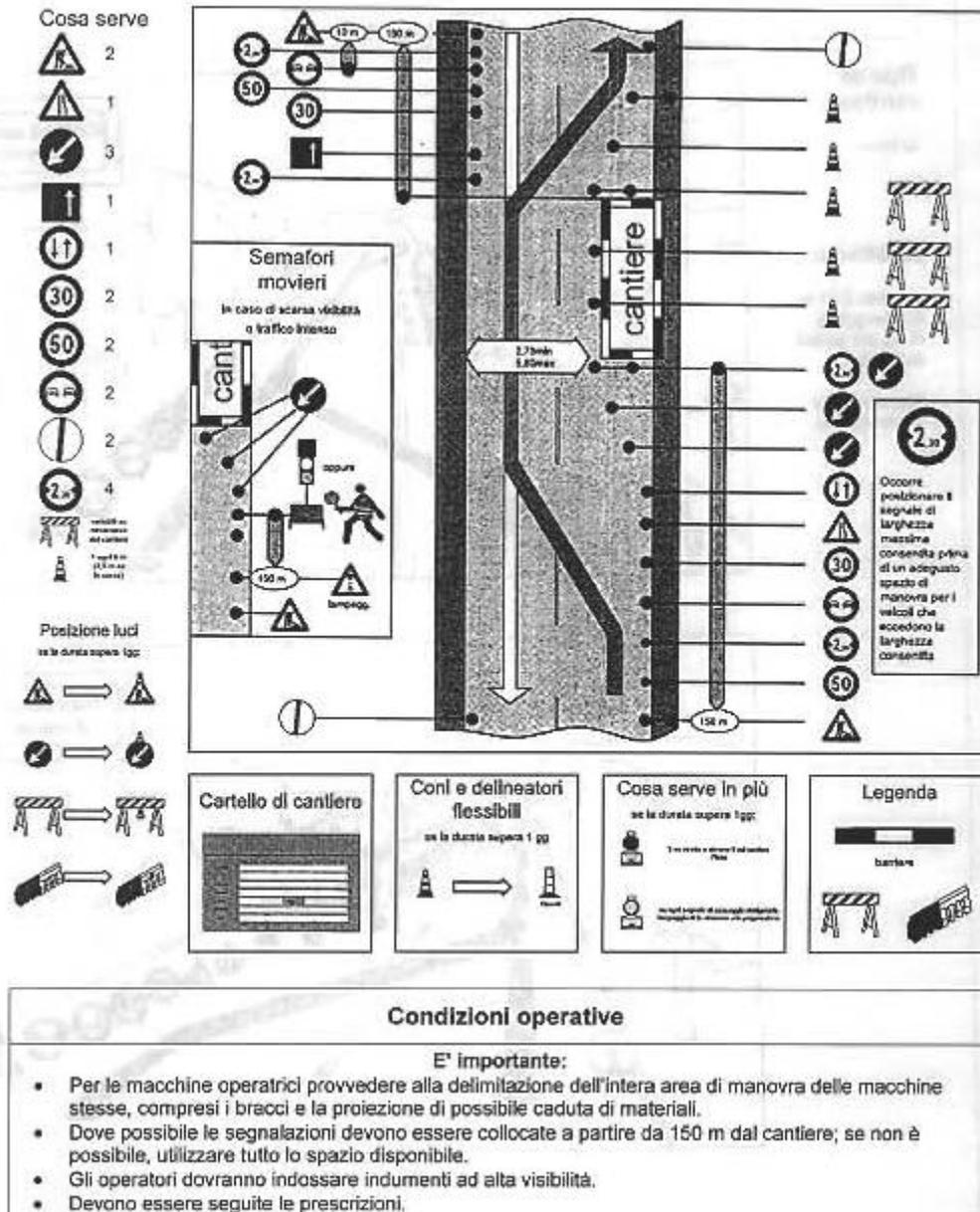
-Urbano

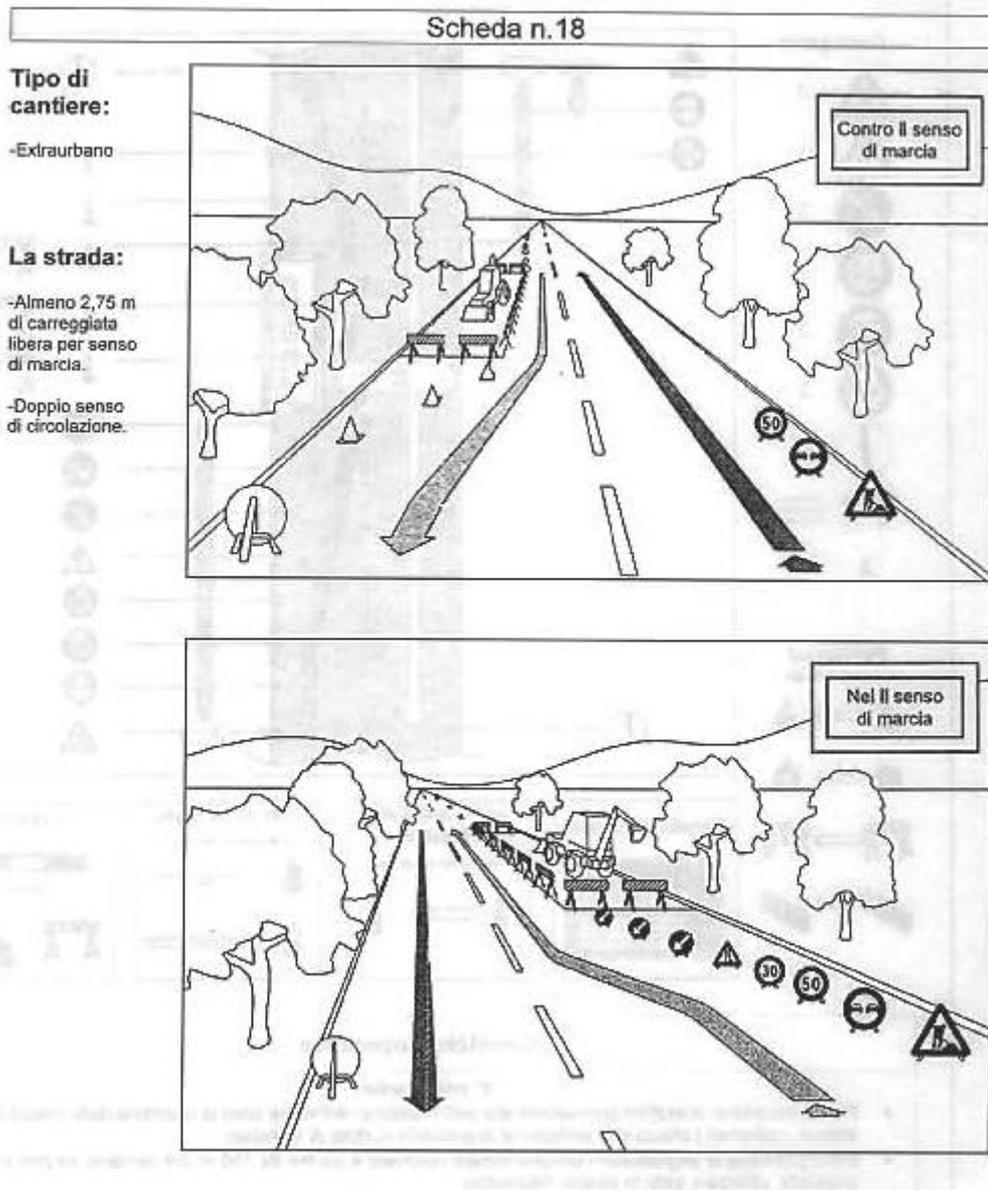
La strada:

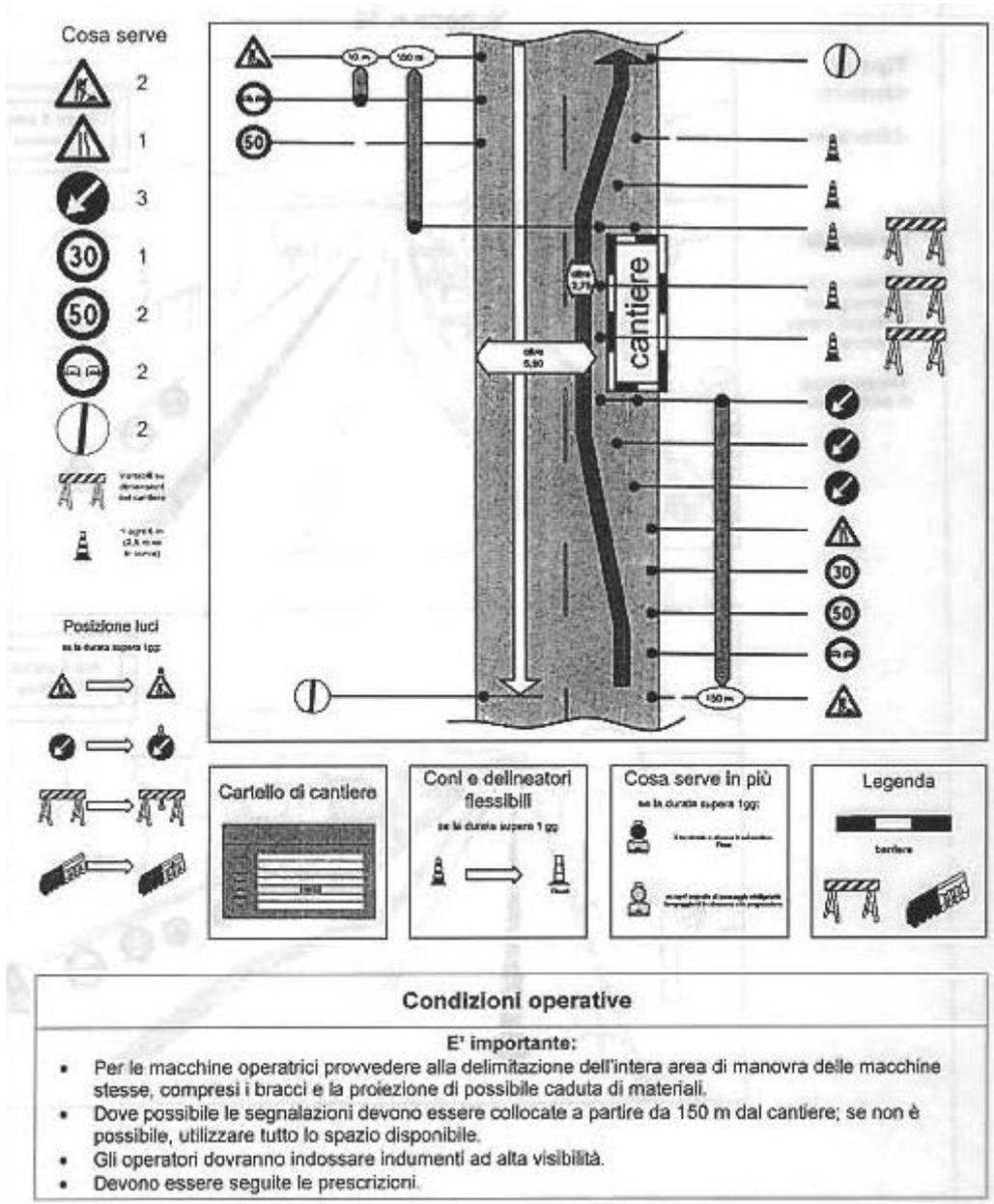
-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.









Scheda n.19

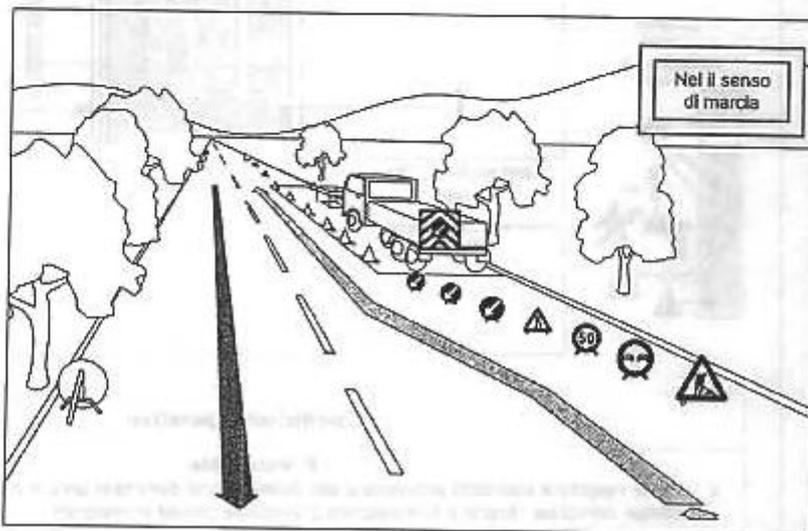
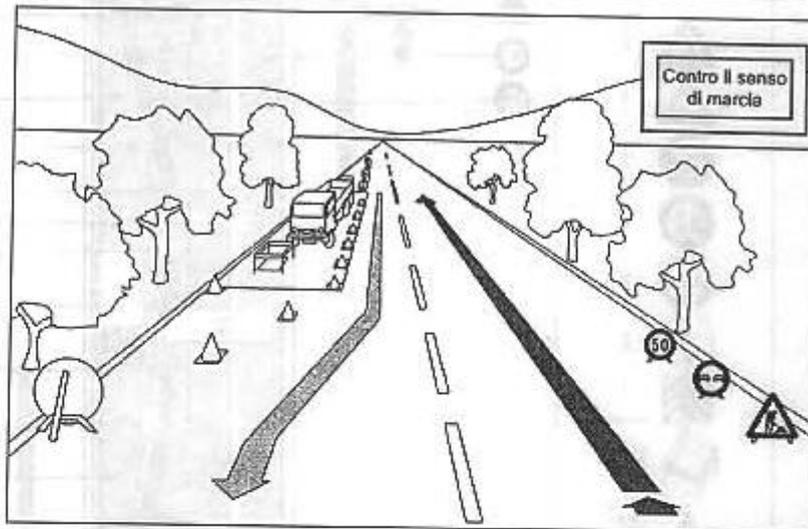
Tipo di cantiere:

-Extraurbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.



Scheda n.20

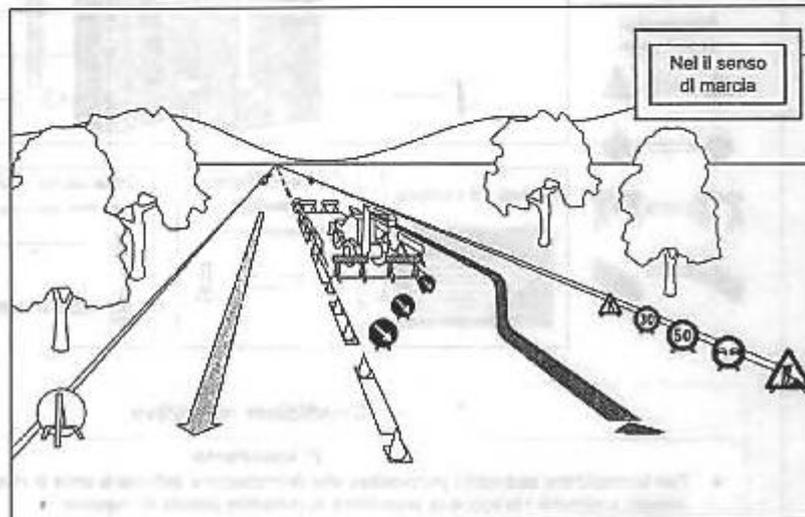
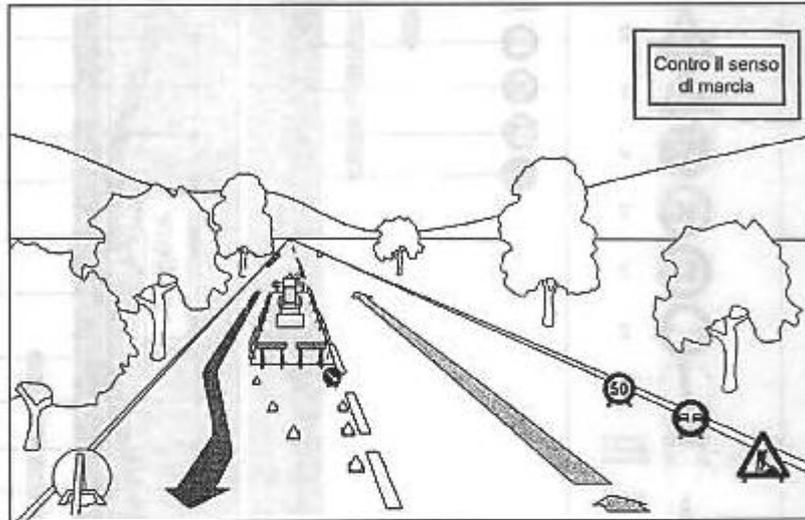
Tipo di cantiere:

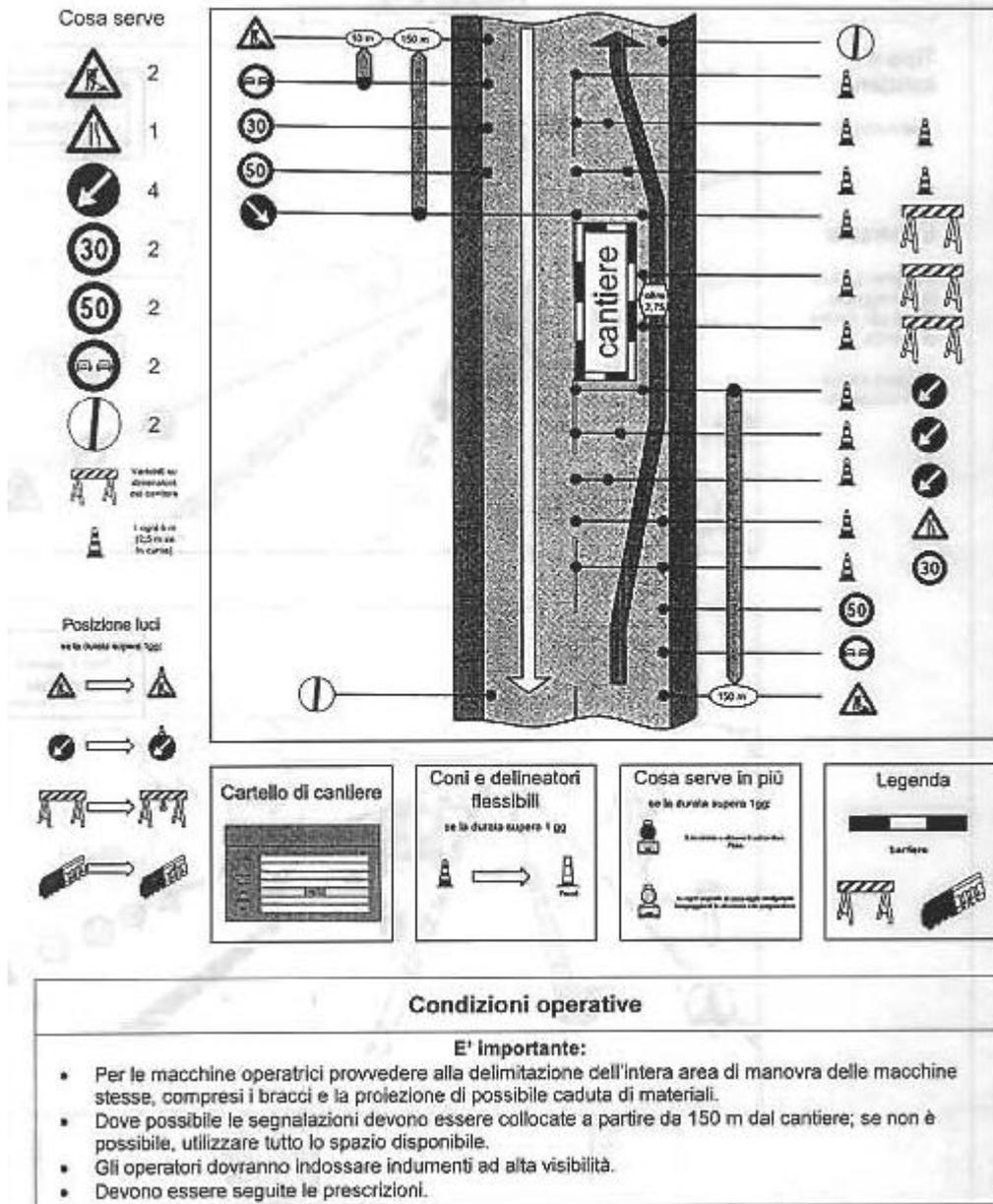
-Extraurbano

La strada:

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

-Doppio senso di circolazione.





Scheda n.21

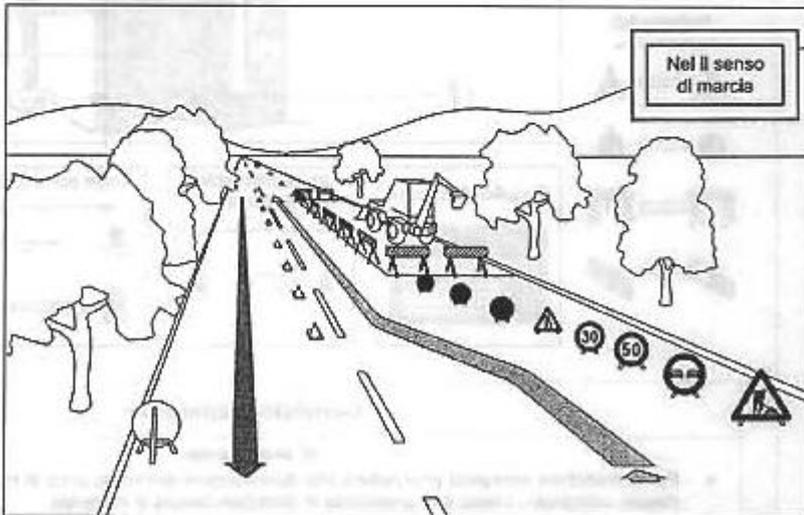
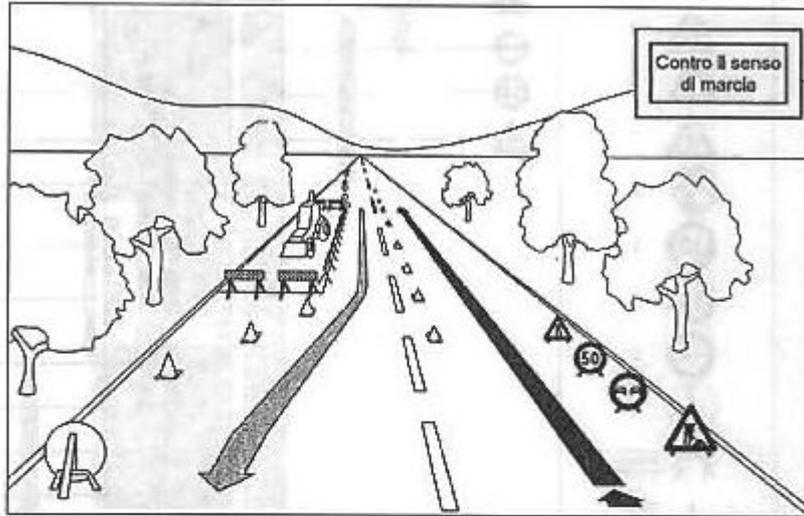
Tipo di cantiere:

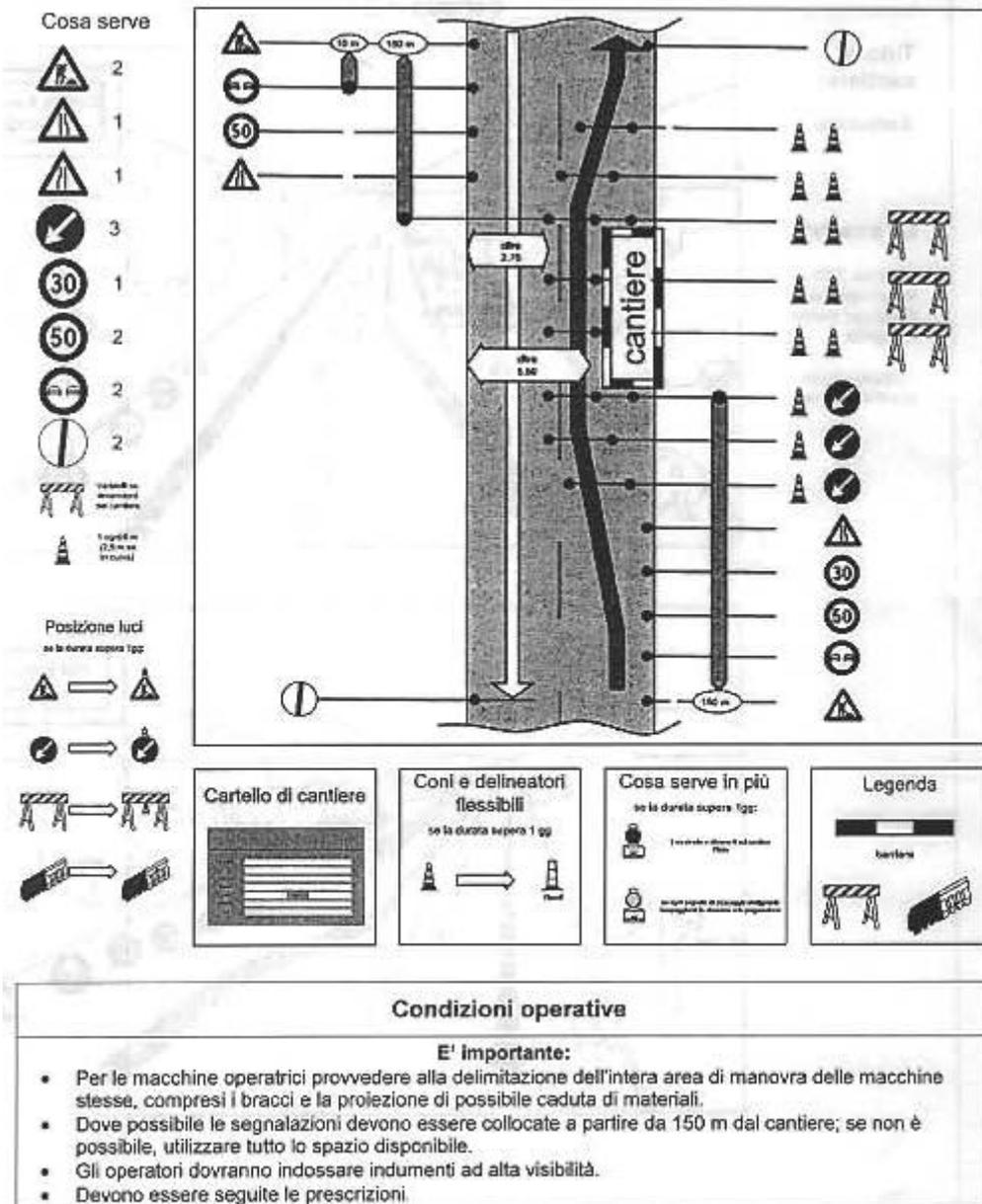
-Extraurbano

La strada:

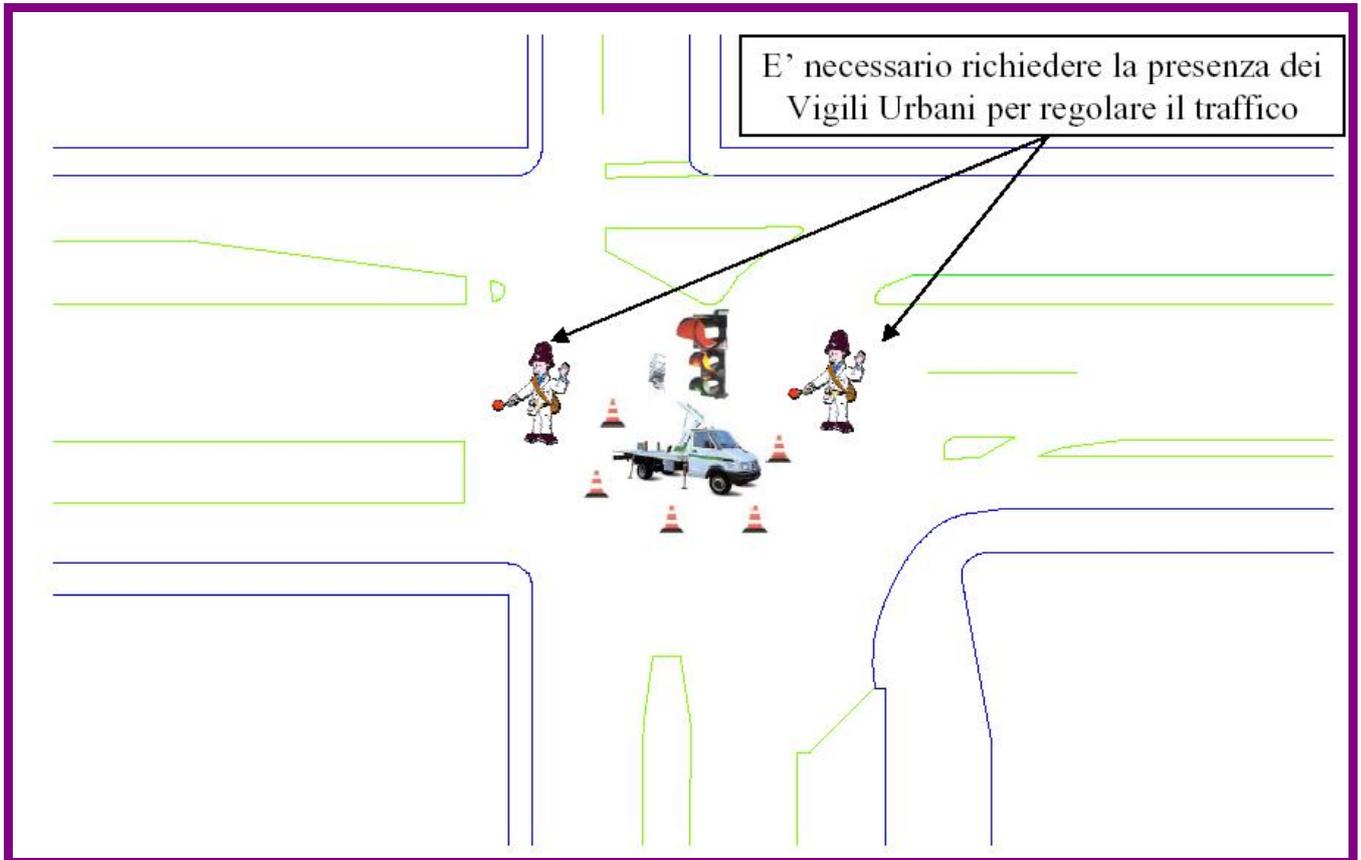
-Almeno 2,75 m di carreggiata libera per senso di marcia.

-Doppio senso di circolazione.

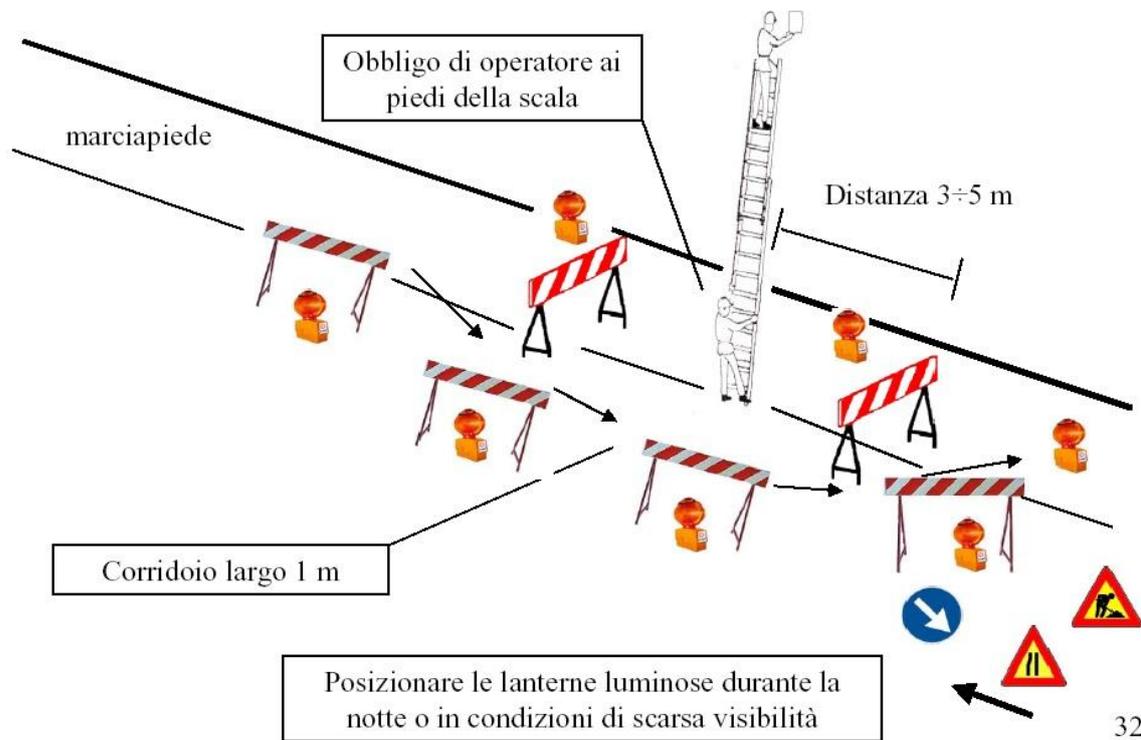


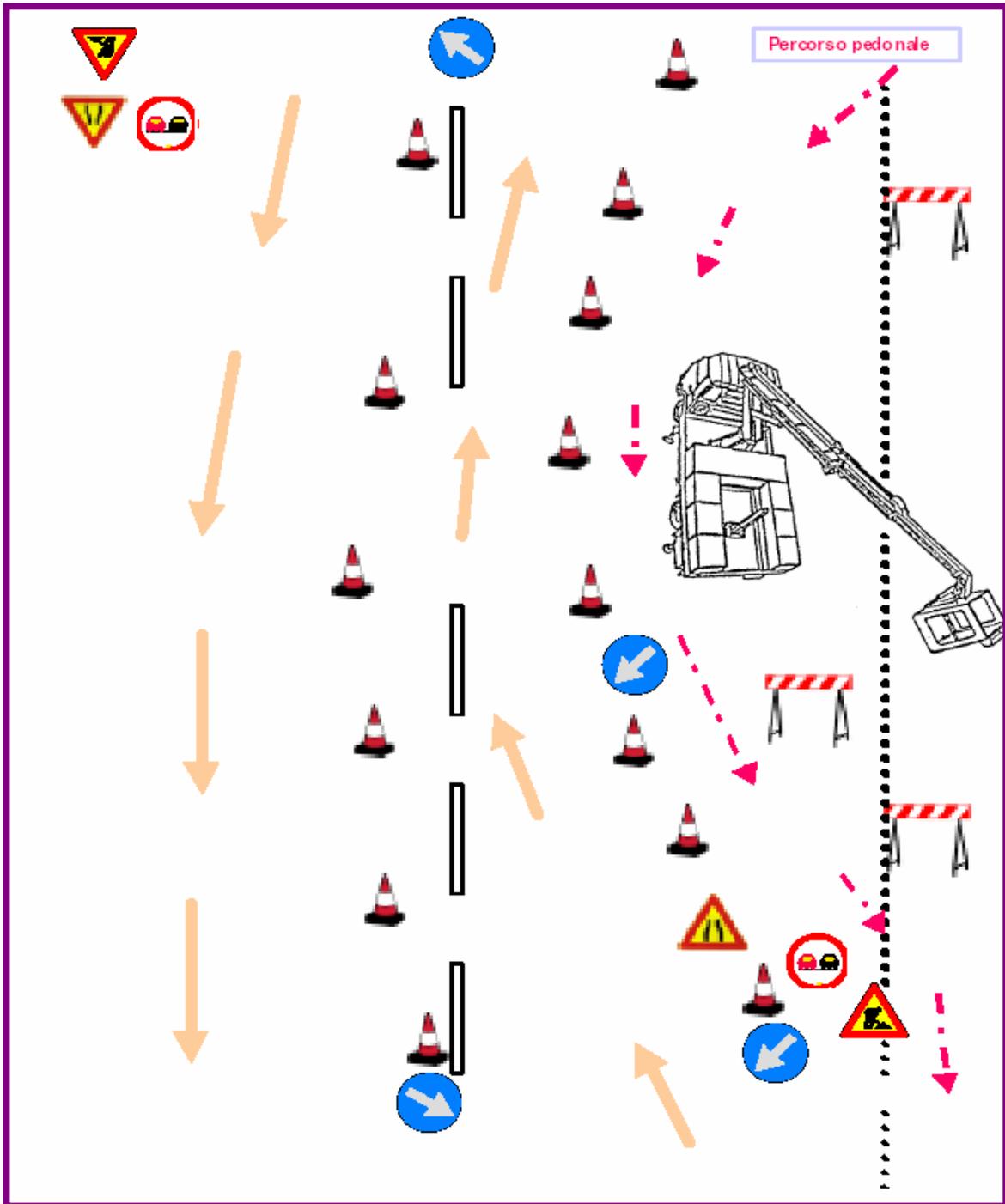


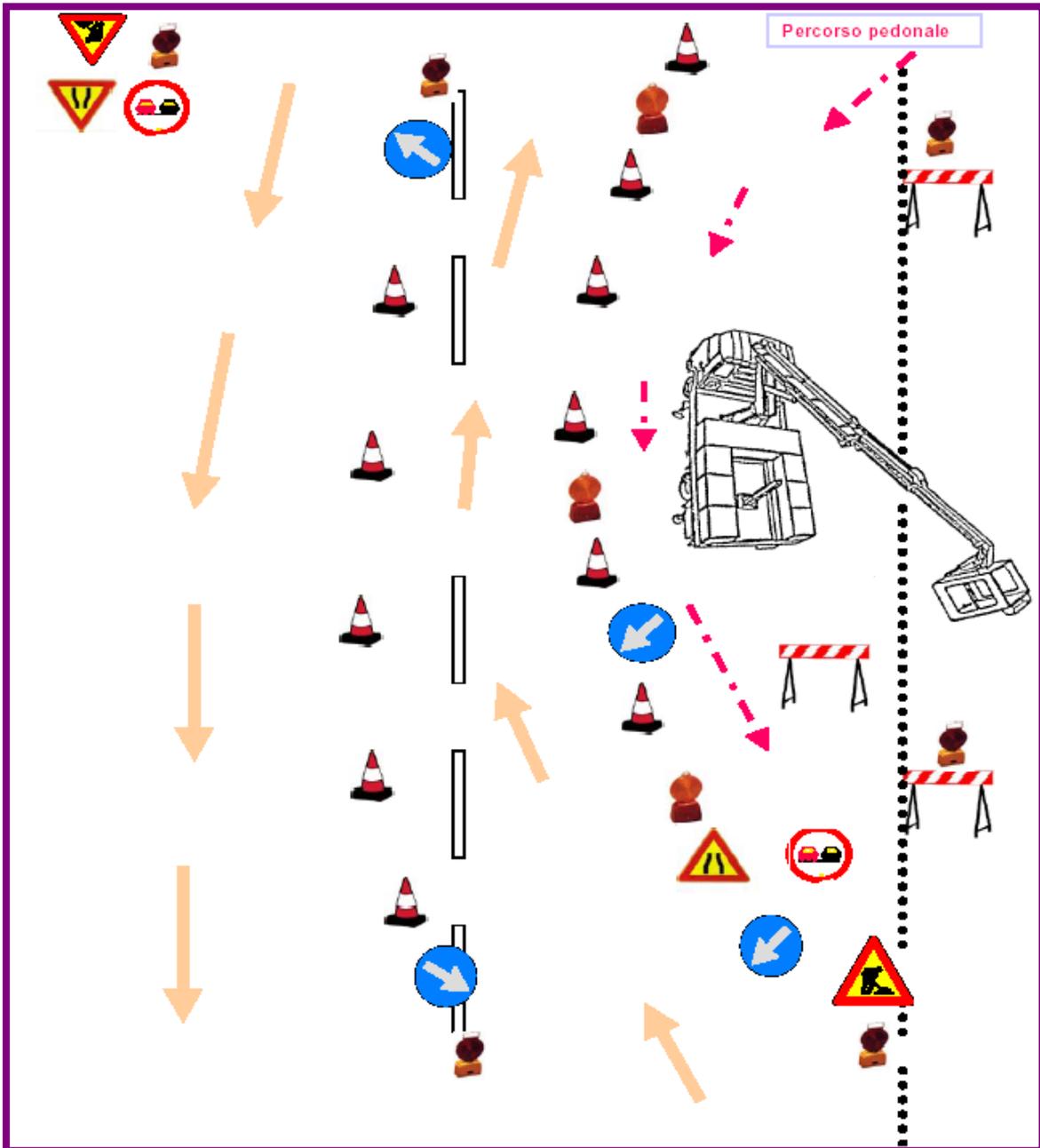
4.7 Alcuni schemi tipologici applicati alla realtà torinese

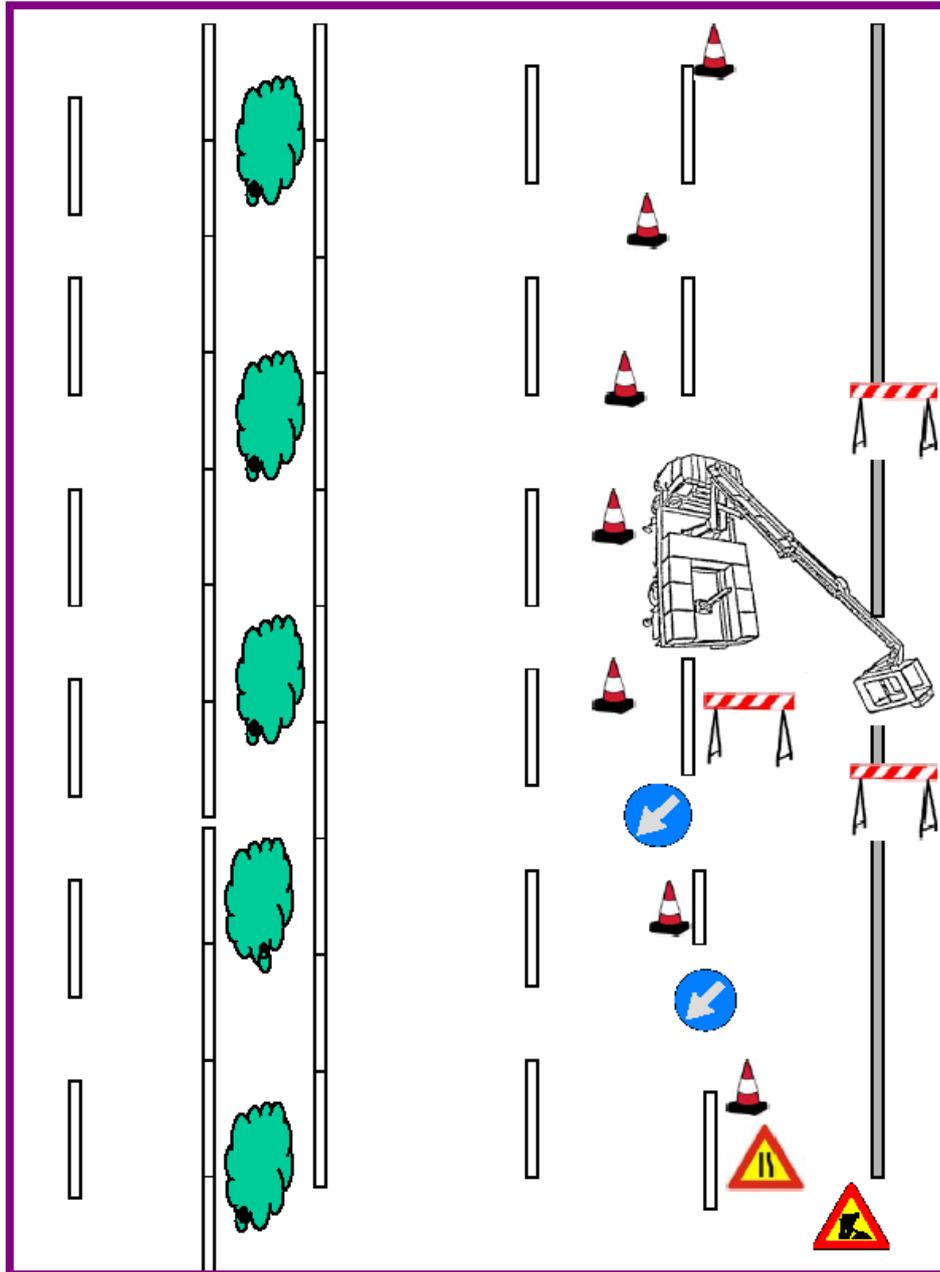


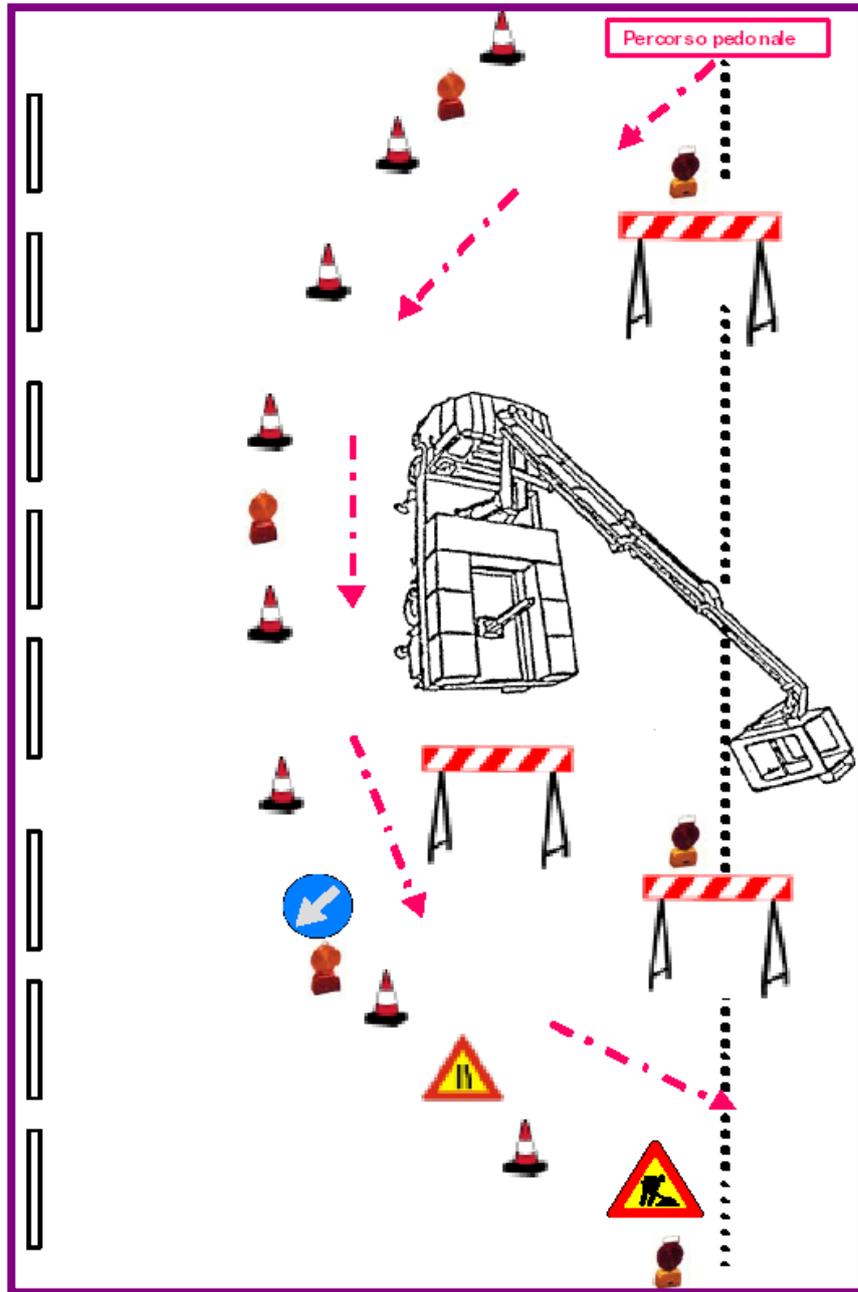
Chiusura di marciapiede e parte di sede stradale

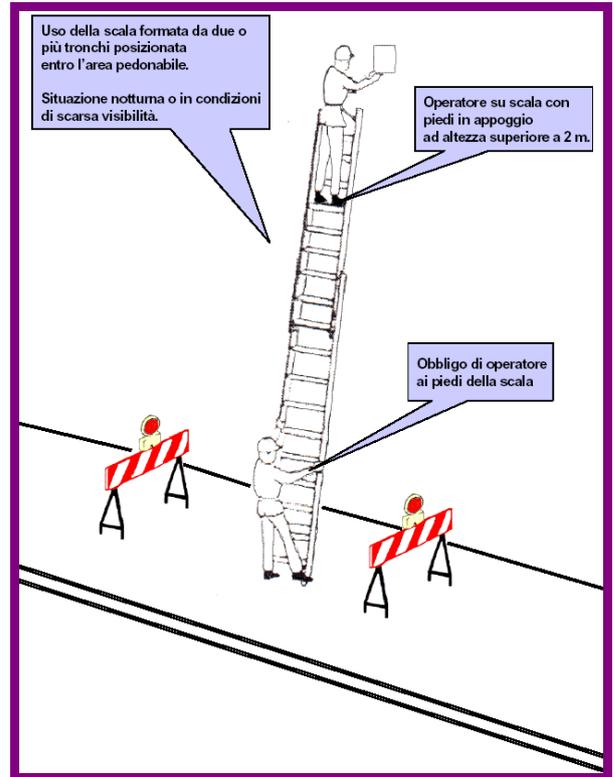
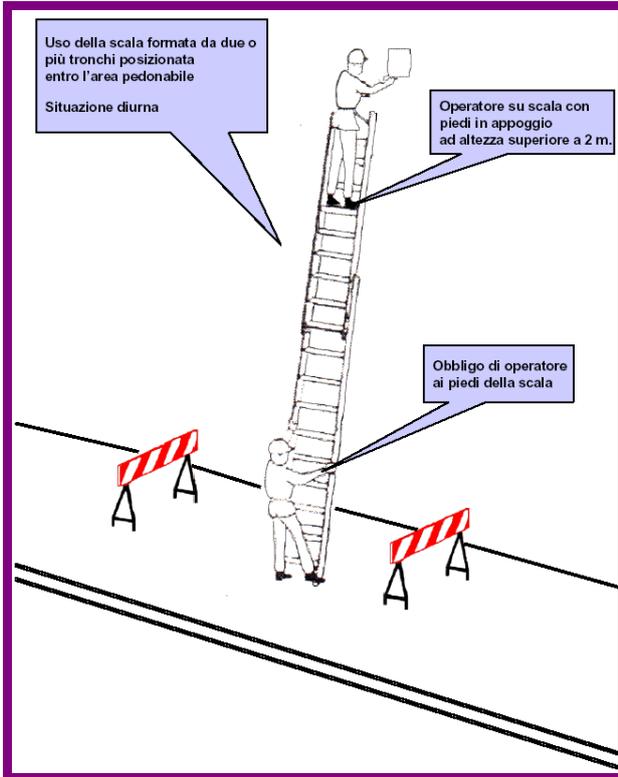












	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Rev.	001
		Data	20 giugno 2014
		Pag.	137 di 140

5 IL COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L'eliminazione o la riduzione dei rischi da interferenze è ottenuta non solo con l'applicazione delle misure organizzative ed operative individuate nel presente documento e nelle future ed eventuali integrazioni al PSC.

Le misure di prevenzione e protezione, previste durante lo svolgimento delle attività di cui al contratto in argomento, comportano oneri economici strettamente legati alla riduzione dei rischi interferenziali ammontanti alla cifra risultante dal Computo Metrico Estimativo di cui sotto.

Tale Computo è stato redatto sulla base dei prezzi contenuti nel Prezziario del Comune di Cuneo.

Il costo attribuibile alla attuazione delle misure di sicurezza da interferenza è comunque incluso nei prezzi contrattualizzati.

	<u>VOCE ELENCO</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Quantità</u>	<u>Prezzo unitario (€)</u>	<u>Prezzo totale (€)</u>
1	RIUNIONI DI COORDINAMENTO Riunioni di coordinamento, convocate dal Committente, per particolari esigenze quali l'illustrazione del PSC, l'illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro, la verifica del cronoprogramma, la consegna di materiale informativo ai lavoratori, le criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, fornitori, subfornitori, lavoratori autonomi), approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni che non rientrano tra quelle ordinarie.	ora	2	56,10	112,20
2	SEGNALI DI SICUREZZA INDICANTI DIVERSI PITTOGRAMMI Fornitura e utilizzo di segnali di sicurezza di forma varia (rotonda, quadrata, rettangolare o triangolare), in lamiera di alluminio e di diversa dimensione, per le indicazioni necessarie all'eliminazione dei rischi interferenti con il cantiere.	segnali giorno	350	0,15	52,50
3	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di pettorina ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completa di due tasche, tasca anteriore con zip, tasca posteriore e porta metro, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal PSC; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal PSC.	pettorine ----- giorno	350	0,25	87,50

	<u>VOCE ELENCO</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Quantità</u>	<u>Prezzo unitario (€)</u>	<u>Prezzo totale (€)</u>
4	<p>CONI PER DELIMITAZIONE</p> <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di coni per delimitazione di zone di lavoro, percorsi, accessi, ecc, di colore bianco/rossa, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede i coni al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.</p> <p>Dimensioni standard: altezza cm 30, cm 50, cm 75, con due o tre fasce rifrangenti.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei coni.</p> <p>Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p>	Cad giorno	600	0,30	180,00
5	<p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p>	m	2000	0,35	700,00
6	<p>TRANSENNA MODULARE PER DELIMITAZIONI</p> <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare.</p> <p>Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p>	cad	20	16,70	334,00
7	<p>SFASAMENTO TEMPORALE DELLE FASI DI LAVORO</p> <p>Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di fare eseguire lavorazioni alla stessa impresa o a imprese diverse (subappaltatori quando formalmente autorizzati), nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue, individuando con chiarezza i tempi che vengono sfasati per far eseguire le opere in periodi diversi. Per tale circostanza il P.S.C. prevedere l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale. Misurato al giorno, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori.</p>	Giorni uomo	80	24,70	1976,00

	<u>VOCE ELENCO</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Quantità</u>	<u>Prezzo unitario (€)</u>	<u>Prezzo totale (€)</u>
8	Utilizzo moviere	Giorno-uomo	60	150,00	9000,00
9	<p>ELMETTO DI SICUREZZA Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di elmetto di sicurezza, con marchio imposto e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p>	Elmetto giorno	450	0,04	18,00
10	<p>GIUBBETTO AD ALTA VISIBILITÀ Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di giubbotto ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completo di due taschini superiori con chiusura a bottoni ricoperti, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p>	Giubbotto giorno	3000	0,30	900,00

	<u>VOCE ELENCO</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Quantità</u>	<u>Prezzo unitario</u> (€)	<u>Prezzo totale</u> (€)
11	<p>PANTALONE AD ALTA VISIBILITÀ</p> <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di pantalone ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completo di due tasche anteriori, tasca posteriore e porta metro, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dai Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p>	Pantalone giorno	300	0,20	60,00
TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA/ANNO					13420,20