LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

ai sensi della L.R. n 15/2015

Accordo Quadro per i lavori di manutenzione straordinaria lungo le SS.PP. della zona Ovest della Provincia di Agrigento – Anno 2022.
CUP: B87H21001970002.

Livello di progettazione: DEFINITIVO

ELABORATI
01 – Relazione Tecnica e Quadro Economico
02 – Relazione Geologica
03 – Corografia
04 – Particolari costruttivi opere d'arte
05 – Elenco dei prezzi unitari
06 – Piano di sicurezza e coordinamento
07 – Capitolato speciale d'appalto e schema contratto
08 – Cronoprogramma dei lavori

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Progettista e coord sicurezza:
- geom. Carmelo Filorizzo

Geologo:
- dott. geol. Antonio Bunone

collaboratori tecnici:
- geom. Eduardo Salemi
- geom. Giuseppe Bonfiglio
- geom. Giuseppe Frenda
- geom. Calogero Volpe
- geom. Armando Spaziani

RUP
- dott. geol. Roberto Bonfiglio

VERIFICATORE
- arch. Gioacchino Schifano

IL PROGETTISTA
f.to Filorizzo Carmelo
(geom. Carmelo Filorizzo)

Agrigento, lì 14/11/2022

Verificato ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 50/2016

IL VERIFICATORE
f.to Schifano Gioacchino
(arch. Gioacchino Schifano))

Agrigento, lì 18/11/2022

IL RUP
f.to Bonfiglio Roberto
F.to dott. Roberto Bonfiglio

Agrigento, lì _____

Elab. N. 0.6 **Piano di sicurezza e coordinamento**

VISTI:

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

(L.R.15/2015)

ex Provincia Regionale di Agrigento

Settore

Infrastrutture Stradali, Edilizia Scolastica, Patrimonio e Manutenzione.

PROGETTO ACCORDO QUADRO

(art. 54 – Decreto Legislativo 18 Aprile 2016, n. 50)

Accordo Quadro per i lavori di manutenzione straordinaria lungo le SS.PP. della zona Ovest della Provincia di Agrigento – Anno 2022.
CUP: B87H21001970002;

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

☐ Il Presente Piano costituisce la prima edizione

Il Cordinatore della Sicurezza
f.to geom. Carmelo Filorizzo
(Geom. Carmelo Filorizzo)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(art. 100, D,Lgs. 81/2008 e s.m.i., Testo Unico della Sicurezza)

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i. (in particolare il D.Lgs. n° 106/2009) "Testo Unico della Sicurezza", in quanto è prevista la presenza di più imprese.
L'impresa appaltatrice e gli altri esecutori dell'opera, dipendenti da questa, dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.
Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.
L'impresa appaltatrice e gli altri esecutori dell'opera, dipendenti da questa, dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.
Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.
I contenuti del PSC, in ottemperanza all'allegato XV del D.Lgs. n° 81/2008, sono i seguenti:
1. Identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con l'indirizzo del cantiere, la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere, una descrizione sintetica dell'opera con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
2. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
3. Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle interferenze;
4. Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle interferenze;
5. Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
6. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
7. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione tra datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
8. Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, anticendio ed evacuazione dei lavoratori;
9. Durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini giorno;
10. Stima dei costi della sicurezza.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione ai rappresentanti per la sicurezza sia copia del PSC che del POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
L'impresa affidataria dei lavori può presentare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CE) proposta di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In ogni caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il PSC a tutte le imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.
Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale previa verifica di congruenza con il proprio, lo trasmette al CE.

Inoltre, l'Impresa affidataria dei lavori propone al CE, il Piano Operativo (POS) così come previsto dalla normativa vigente.
Il POS, redatto secondo i contenuti minimi riportati nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., dovrà essere prodotto prima dell'inizio dei lavori di ciascuna impresa esecutrice per l'impresa affidataria e almeno entro 30 g. dall'inizio dei rispettivi lavori per le imprese esecutrici.
L'impresa, infatti, in questo modo ha l'obbligo di uniformarsi alle disposizioni generali proposte dal Committente, e nel contempo esercitare quello che è il libero esercizio d'impresa così come definito dal Codice Civile, cioè organizzare il lavoro in funzione delle risorse umane e tecniche a propria disposizione.
In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
Il presente piano risulta assolutamente prescrittivo per tutti gli adempimenti necessari ai fini di garantire la sicurezza durante le varie fasi lavorative.
Nel caso di contraddittorietà tra i contenuti del PSC e altri documenti d'appalto in ambito di sicurezza, devono essere considerate prevalenti le prescrizioni del presente PSC.

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Anagrafica del cantiere

Natura dell'opera	Lavori di manutenzione straordinaria relativa alla viabilità provinciale, loro pertinenze e opera d'arte.
Ubicazione cantiere	Strade provinciali.
Data di inizio lavori	01/03/23
Imprese	1
Durata del cantiere in giorni	780
N° max lavoratori	5
Entità presunta del cantiere	1880 uomini/giorno

COMMITTENTE – Responsabile dei Lavori

Ragione sociale Libero Consorzio Comunale di Agrigento - Dirigente Settore Infrastrutture Stradali
Sede Viale della Vittoria, 323 – 92100 Agrigento

A.S.P. competente: **A.S.P. AGRIGENTO** – Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro
Viale della Vittoria, 321 - Agrigento (AG)

Direzione Provinciale del Lavoro competente: Viale Leonardo Sciascia 220/225 - 92100 Agrigento (AG)
Tel: 0922653501 (centralino)

Dati aggiuntivi		
	Linee elettriche aeree	Presenti
	Linee elettriche/I.P. interrate	Presente
	Rete idrica	Presente
	Rete fognaria	Presente
	Rete gas metano	Presente
	Rete telefonica	Presente

Viabilità accesso cantiere	Viabilità Provinciale
Rischi di incendio	Presenti
Agenti chimici	Presenti
Agenti biologici	Presenti
Agenti cancerogeni	Presenti

Impresa appaltatrice: _____

Telefono:
C.F.:
P.IVA.:
Numero reg. imprese:
Codice ISTAT attività:
Numero dipendenti:
Codice INAIL attività:
A.S.L. competente:
Datore di Lavoro:
Direttore tecnico di cantiere:
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione:
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

Imprese subappaltatrice _____

Telefono:
C.F.:
P.IVA.:
Numero reg. imprese:
Codice ISTAT attività:
Numero dipendenti:
Codice INAIL attività:
A.S.L. competente:
Datore di Lavoro:
Direttore tecnico di cantiere:
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione:
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

L'Impresa Appaltatrice provvederà a fornire al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione l'elenco delle attività lavorative affidate alla Ditta subappaltatrice.

Comunicazioni di emergenza

In caso di infortunio grave e/o in presenza di eventi disastrosi il Responsabile dell'Impresa appaltatrice valuta l'opportunità di attivare il piano di emergenza dirigendo e coordinando tutte le attività di primo intervento.
Nel caso comunque si debbano effettuare comunicazioni di emergenza o si fosse in presenza di particolari rischi quali fughe di gas, rottura accidentale di linee elettriche ecc., relative al cantiere oggetto del presente piano di sicurezza, i soggetti da contattare sono i seguenti:

	TELEFONO	PRONTO INTERVENTO
Numero Unico per le Emergenze POLIZIA – CARABINIERI – VIGILI DEL FUOCO – PRONTO INTERVENTO – PROTEZIONE CIVILE		112
PRONTO SOCCORSO		118
RETE ELETTRICA - ENEL S.P.A.		800900800 803500
RETE TELEFONIA - TELECOM S.P.A.		800.133.131

I mezzi di comunicazione del cantiere con gli enti esterni per coordinare l'emergenza sono:
TELEFONO MOBILE.

Descrizione sintetica dell'opera

Il demanio stradale provinciale e più in particolare le pavimentazioni e le sovrastrutture in genere, hanno la necessità di immediati e continui interventi di ripristino, a causa delle situazioni anomale che periodicamente, e in particolare modo in concomitanza della stagione invernale, vengono segnalate al Settore Infrastrutture Stradali del Libero Consorzio Comunale di Agrigento.
Tali situazioni, appunto per la loro natura, debbono essere affrontate con tempestività e in modo puntuale, al fine di evitare seri pericoli all'incolumità pubblica e alla circolazione veicolare.
Sotto l'aspetto strettamente tecnico, le lavorazioni individuate si possono ricondurre in due raggruppamenti d'intervento:

- Manutenzione ordinaria di pronto intervento: Scerbatura e ricarica di banchine, espurgo di fossati e tubazioni, manutenzione e/o sostituzione di manufatti scatolari o tubolari, posa di tubazioni o scarichi, risanamenti di pavimentazioni stradali ed ogni altro intervento atto ad eliminare situazioni di pericolo o potenziale pericolo per gli utenti stradali circolanti sul territorio.
- Manutenzione straordinaria di pronto intervento: sistemazione di scarpate e ripristino di muri parzialmente ceduti a seguito di frane e/o smottamenti, ripristino danni da terzi provocati in occasione di sinistri, asporto materiale detritico a seguito di eventi atmosferici calamitosi.

Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere
Si riportano i nominativi dei soggetti incaricati dal Committente per la gestione dei lavori.

COMMITTENTE

Libero Consorzio Comunale di Agrigento	Dirigente Settore Infrastrutture Stradali – Ing. M. Di Carlo
Sede	Viale della Vittoria, 323 - Agrigento

PROGETTISTA

Settore Infrastrutture Stradali	Geom. Carmelo Filorizzo
Sede	Viale della Vittoria, 323 - Agrigento

DIRETTORE LAVORI

Settore Infrastrutture Stradali	Geom. Carmelo Filorizzo

Sede	Viale della Vittoria, 323 - Agrigento

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA

Settore Infrastrutture Stradali	Geom. Carmelo Filorizzo
Sede	Viale della Vittoria, 323 - Agrigento

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Settore Infrastrutture Stradali	Geom. Carmelo Filorizzo
Sede	Viale della Vittoria, 323 - Agrigento

La trasmissione del PSC alle Imprese esecutrici dei lavori deve avvenire con le modalità stabilite dall'art. 101 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i. e si intende come comunicazione dei nominativi del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CP) e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CE), come previsto dall'art. 90 comma 7 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.
Il CE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, all'Impresa aggiudicataria che provvederà a trasmetterli a tutti gli altri soggetti da essa coinvolti per l'esecuzione dei lavoro.
Il CE integra il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente

Le attribuzioni del committente, riportate agli artt. 90 e 93 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., sono principalmente le seguenti:
- organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti.

È il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. La sua individuazione non pone particolari problemi può anche, avendone i requisiti, svolgere le funzioni di coordinatore sia per la progettazione che per l'esecuzione.
Il Committente ha il compito di eseguire la verifica della capacità tecnica professionale delle imprese affidatarie ed esecutrici.

Responsabile dei lavori

Le attribuzioni del Responsabile dei Lavori limitatamente all'incarico conferito per iscritto, sono previste nella legislazione corrente (art. 90 e 93 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.) ed in particolare sono quelle di:
- organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti.

Coordinatore in fase di progettazione (CP)

È il soggetto, di seguito denominato CP, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Il CP redige, contestualmente alla progettazione, un Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e un Fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Coordinatore in fase di esecuzione (CE)

Le attribuzioni del coordinatore in fase di esecuzione sono quelle introdotte dalla legislazione corrente (art. 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) e in particolare:

a) verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza (POS) delle imprese, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il PSC e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnalare al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze agli art. 94, 95, 96 e 97 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e alle prescrizioni del PSC e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto;

f) sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Direttore dei lavori

Il Direttore Lavori è chiamato a cooperare con il CP e il CE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano.

Datore di lavoro

È il soggetto titolare del rapporto di lavoro (art.2, comma 1, lettera b) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). Deve predisporre l'offerta esaminando il progetto esecutivo e il PSC, riscontrandoli criticamente con le proprie conoscenze tecnologiche e le proprie esperienze operative, al fine di predisporre la pianificazione della sicurezza delle operazioni di cantiere, prevedendo eventuali misure migliorative, alternative a quelle previste dal CP.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nell'esecuzione dei lavori, o danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente Appaltante da parte dell'Impresa e altresì nulla potrà essere richiesto dalle Imprese esecutrici all'Impresa affidataria dei lavori.

N.B.: La sottoscrizione del piano costituisce precondizione per l'ingresso in cantiere.

Senza la sottoscrizione del presente piano è fatto divieto alle imprese e/o lavoratori autonomi di entrare in cantiere.

Coordinamento e misure disciplinari

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.

Le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi – per non creare interferenze pericolose – dovranno conoscere e agire nel rispetto del presente Piano di Sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

Per quanto riguarda le FASI DI LAVORO, è possibile integrare il PSC senza generare contrasto con il presente.
Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per la mancata osservanza delle Norme e del PSC.
In particolare, a mezzo di Ordini di Servizio egli comunicherà all'Impresa affidataria (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dalle imprese esecutrici/subaffidatarie, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro), le seguenti sanzioni:
- Diffide al rispetto delle norme;
- Allontanamento della Ditta o del Lavoratore recidivo;
- Sospensione dell'intero lavoro o Fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.

Indicazioni generali, attribuzione e compiti in materia di sicurezza
La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione del cantiere per la realizzazione delle opere in oggetto; in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:
- In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie FASI DI LAVORO programmate nel Programma di esecuzione.
- I responsabili del cantiere (Direttore, Capo Cantiere, Preposti) e le maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa lottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.
- I luoghi di lavoro al servizio del cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui all'Allegato IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..
- In assolvimento al comma 8 dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tutte le imprese che svolgono attività in regime di appalto e di subappalto sono tenute a dotare il personale occupato di tessera di riconoscimento corredata di fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro, nonché data di assunzione e nel caso di subappalto di relativa autorizzazione (art. 5 Legge 136/2010). Nel caso di lavoratore autonomo è necessario indicare anche il committente (art. 5 Legge 136/2010).
- La presenza del personale in cantiere, risulta vincolata dall'espletamento di tutti gli adempimenti posti a carico del Datore di lavoro dalla normativa vigente, nonché dalla verifica dell'osservanza delle prescrizioni impartite alle imprese esecutrici dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Competenze del direttore di cantiere e del responsabile di cantiere
- Ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione dei lavori e negli allegati ad ogni fase lavorativa del presente PSC;
- Illustra a tutto il personale il presente PSC e verifica che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica;
- Presiede normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative ma, in sua assenza, fornisce ai preposti tutte quante le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza; dispone che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.
- Provvede affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza e utilizzate in modo corretto e cura l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze

Competenze ed obbligo delle maestranze
Obblighi del personale di cantiere:

- osservanza del PSC e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed attuazione di tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere, Capo cantiere e dai preposti incaricati;
- divieto assoluto di rimuovere o modificare le protezioni e i dispositivi di sicurezza;
- uso costante dei mezzi personali di protezione necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalazione al diretto superiore delle eventuali insufficienze o carenze.

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE INTERFERENZE

L'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure (allegato XV "Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni" del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) sono uno degli elementi di maggiore rilevanza in materia di tutela della salute dei lavoratori. Devono essere individuate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo il rischio e le misure di coordinamento necessarie.

Va segnalato che trattandosi di attività di manutenzione risulta di difficile previsione l'organizzazione delle singole lavorazioni e di conseguenza la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, le cui cause possono essere così elencate:
- difficile localizzazione spaziale e temporale dei servizi che di volta in volta si dovranno effettuare e conseguentemente individuazione dei cantieri che nasceranno;
- non conoscenza, nel dettaglio, dei servizi da eseguire se non per quelli di considerevole entità, pianificati e programmati;
- impossibilità di individuare concretamente lo scenario, il teatro e le condizioni di contorno che si dovranno affrontare per ogni specifico intervento;
- impossibilità di effettuare una concreta e realistica individuazione dei rischi aggiuntivi e delle interferenze delle lavorazioni, alla base dell'attività di pianificazione e coordinamento.

L'individuazione dei rischi, in riferimento all'area di cantiere, è stata effettuata riguardo:
- alle caratteristiche dell'area di cantiere;
- alla presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante;

in riferimento all'organizzazione del cantiere, riguardo:
- alle eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- alla dislocazione degli impianti di cantiere;
- alla dislocazione delle zone di carico e scarico;
- alle zone di deposito e stoccaggio di materiali e rifiuti;
- all'eventuale zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione;

in riferimento alle lavorazioni, riguardo:
- alle fasi di lavoro;
- al rischio di investimento dei veicoli circolanti in cantiere;
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dell'uso di sostanze chimiche.

La specificità dei lavori stradali comporta che il rischio d'investimento di chi opera su un cantiere, con in adiacenza la presenza di traffico veicolare veloce, è elevato e che possano conseguire eventi gravi.
Pertanto, in sede di analisi e di valutazione, si è sottolineato che un indice di attenzione elevato deve essere richiesto per tutte le operazioni che interferiscono con la viabilità. Tale attenzione deve essere incrementata qualora si operi in condizioni meteorologiche disagevoli (nebbia, pioggia, neve, vento) che comportano una ridotta visibilità.
Enorme importanza assume la segnalazione della zona interessata dai lavori stradali in quanto, durante l'esecuzione degli stessi, gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione del tratto di strada che precede un cantiere, consistono in una segnalazione adeguata alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni delle eventuali deviazioni e alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, alle situazioni di traffico e alle specifiche condizioni del sito. Di conseguenza, in fase progettuale, devono essere individuati tutti quegli accorgimenti che, nel rispetto del Codice della Strada e del suo Regolamento d'attuazione, siano in grado di diminuire i rischi connessi alla presenza dell'attività lavorativa sulla sede stradale.

SITUAZIONE AMBIENTALE

Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli
Il cantiere si svolgerà in aree interessate dalla viabilità pubblica; per questo motivo, l'Impresa per la segnalazione del proprio cantiere dovrà seguire le prescrizioni del presente PSC, del Codice della Strada, del D.M. 10.07.2002, nonché coordinarsi preventivamente con la Polizia Provinciale e con il Coordinatore in fase di Esecuzione (CE).

In particolar modo gli addetti dovranno sempre indossare gli idonei indumenti a elevata visibilità.
Caratteristiche geomorfologiche del terreno
I lavori non interessano zone di terreno naturale.

Presenza di opere aeree
in generale, è espresso onere dell'Impresa prendere gli opportuni contatti con gli enti gestori al fine di identificare dettagliatamente la natura delle linee aeree interferenti.

Presenza di opere di sottosuolo
In generale, è espresso onere dell'Impresa prendere gli opportuni contatti con gli enti gestori dei sottoservizi al fine di identificare dettagliatamente l'ubicazione degli stessi. l'impresa dovrà, comunque, procedere con cautela alla realizzazione di scavi in modo da prevenirne la rottura e/o evitare rischi per la salute dei lavoratori.

Interferenza con cantieri limitrofi preesistenti
Considerata l'ampiezza dell'area di intervento e il lasso temporale durante il quale possono svolgersi le lavorazioni previste in appalto, non è possibile determinare a priori eventuali condizioni di contemporaneità con cantieri ubicati in zone limitrofe o direttamente interessanti le sedi stradali.
In caso di tali evenienze, sarà il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a verificare l'insorgenza di eventuali situazioni di pericolo e definire le conseguenti misure di prevenzione e protezione coordinandosi con i CE e con i responsabili dei cantieri interferenti.

Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli.
Tutte le lavorazioni previste in appalto sono da realizzare su strade provinciali interessate da traffico veicolare.
Di conseguenza l'impresa per la segnalazione dei propri cantieri dovrà seguire le prescrizioni del Codice della strada; in particolar modo gli addetti dovranno sempre indossare idonei indumenti ad elevata visibilità.

Altre interferenze

Si segnala che nell'area di lavoro sono presenti alberature, pali di illuminazione pubblica, di segnaletica verticale che possono costituire fonte di potenziale pericolo se accidentalmente urtati.

Lavori da eseguirsi con prolungata esposizione al sole

Gli operai di cantiere sono da considerarsi a tutti gli effetti "lavoratori outdoor", ovvero coloro che svolgono una frazione significativa del proprio orario lavorativo all'aperto e sono esposti a patologie correlate con la radiazione solare.

La radiazione solare ultravioletta deve essere considerata a tutti gli effetti un rischio di natura professionale che va trattato alla stregua di tutti gli altri rischi (chimici, fisici, biologici) presenti nell'ambiente di lavoro.

Considerato che la permanenza al sole per un periodo più o meno prolungato (la variabilità è soggettiva) può provocare danni seri all'organismo umano, si suggerisce, ove possibile, di adottare le seguenti misure di protezione collettiva ed individuale:

• foto-protezione ambientale: consiste nell'attuare una sorta di schermatura con teli e con coperture, ove possibile, al fine di creare zone d'ombra. Esistono anche strutture portatili (simili a ombrelloni) che il lavoratore sposta secondo le proprie esigenze. Buona prassi è quella di organizzare il lavoro in modo da sfruttare le ombre degli alberi o di costruzioni vicine e fornire al lavoratore un luogo ombreggiato per le pause.

• creme solari, abiti adeguati e occhiali: è opportuno dotare i lavoratori di creme solari idonee e cappelli in tessuto anti-UV per proteggere capo e viso. I lavoratori non devono scoprirsi, ma devono usare abiti leggeri e larghi, maniche e pantaloni lunghi e tessuti che proteggano dai raggi UV. Importante è anche la protezione degli occhi: l'esposizione senza protezione per alcune ore, può determinare arrossamento e bruciore e la formazione precoce di cataratta. Gli occhiali da sole proteggono anche da quella parte dello spettro visibile ancora molto energetica (luce blu).

MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE

Organizzazione del cantiere

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza. Per gli aspetti che riguardano le singole fasi lavorative si rimanda ad ***"Analisi e valutazione dei rischi per fasi di lavoro"***.

Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere

La delimitazione dei cantieri, degli scavi e dei depositi temporanei di materiali sarà eseguita in generale con pannelli metallici grigliati posati su fondazione prefabbricata in cls, cavalletti, coni, nastro segnaletico e secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dal Codice della Strada.

In generale dovrà essere sempre garantito l'accesso a tutte le proprietà ed il passaggio pedonale che dovrà essere costantemente delimitato con cavalletti e nastro segnaletico (posti ad una distanza di almeno 1,5 m dal ciglio degli scavi), mentre l'attraversamento di scavi aperti da parte di persone estranee alle lavorazioni di cantiere o di mezzi di soccorso, dovrà avvenire solo mediante apposite passerelle o piastre carrabili appositamente predisposte dall'impresa appaltatrice.

In occasione di sospensioni temporanee del lavoro e in assenza di personale di sorveglianza dell'area di cantiere, dovranno comunque essere adeguatamente protetti e segnalati tutti gli scavi con profondità superiori a 0,50 m. e dovranno essere disponibili piastre metalliche carrabili idonee a ripristinarne temporaneamente il transito veicolare.

Le deviazioni temporanee del traffico, così come le chiusure delle strade interessate dai lavori dovranno essere delimitate con barriere mobili tipo new jersey in materiali plastico o con pannelli metallici grigliati.

Il cantiere dovrà essere segnalato secondo quanto previsto dal Regolamento di attuazione del Codice della Strada e la soluzione dovrà comunque essere concordata con l'ufficio della D.L..

Qualora, per la presenza di scavi, fosse impedito anche temporaneamente l'accesso ad un tratto di strada, dovrà essere tenuta in cantiere un'apposita lamiera carrabile per consentire l'accesso a mezzi di soccorso (ambulanza, Vigili del Fuoco).

Servizi logistico-assistenziali di cantiere
A causa della mancanza di spazi idonei per l'allestimento, non si prevede, a carico dell'Appaltatore, l'installazione nell'area di cantiere di baraccamenti per gli operai ad uso spogliatoio e servizi igienici (previsti nell'All. XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).
L'Appaltatore dovrà comunque comportarsi nel seguente modo:
- renderà disponibili spogliatoi e docce presso la propria sede operativa (da cui partono e tornano ogni giorno gli operatori);
- renderà disponibile la sufficiente quantità di acqua potabile in cantiere mediante la presenza di serbatoi su autoveicoli che rimarranno in cantiere durante l'esecuzione dei lavori, mentre i servizi igienici (eventualmente di tipo chimico) dovranno essere installati nell'area interessata di volta in volta dai lavori (la cui pulizia sarà assicurata dal personale dell'Impresa);
- sulla scorta di quanto previsto nell'All. XIII punto 3.5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., consentirà ai propri lavoratori di accedere a pubblici esercizi presenti nella zona dei lavori per l'utilizzo dei servizi igienici, provvedendo a stipulare apposita convenzione con i gestori degli stessi (che dovrà essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori).
L'impresa dovrà garantire che i propri lavoratori non consumino i loro pasti sul luogo di lavoro.

Aree di deposito dei materiali
Le zone di stoccaggio dei materiali osserveranno le seguenti prescrizioni minime:
- le aree di stoccaggio dei materiali saranno ben delimitate e segnalate con nastro;
- i materiali saranno stoccati in modo da risultare stabili e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso macchine operatrici;
- i cumuli di materiale non potranno comunque superare il metro di altezza al fine di scongiurare possibili franamenti e seppellimento di persone;
- I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

Posti fissi di lavoro
Non previsti.

Utilizzo e depositi di sostanze chimiche
Non previsti.

In generale, le prescrizioni da adottare per l'utilizzo, per lo stoccaggio e per lo smaltimento di sostanze chimiche, sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati.
L'introduzione da parte dell'impresa appaltatrice di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del Direttore dei lavori e del Coordinatore per l'esecuzione.
L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

Reti tecnologiche esistenti

È responsabilità del Direttore Tecnico di cantiere richiedere prima dell'inizio dei lavori un sopralluogo a tutti i gestori di reti tecnologiche per la segnalazione sul posto e per le eventuali precauzioni da adottare in relazione a specifiche prescrizioni normative.

È responsabilità del Direttore Tecnico di cantiere indicare agli operai dove effettuare gli scavi e, a suo giudizio, far eseguire assaggi nei punti più significativi per verificare la fattibilità delle lavorazioni previste.

In caso di ritrovamento di una condotta o linea non segnalata dovrà essere adottata la seguente procedura operativa:

Linee interrate elettricità, telefonia e fibra ottica

Nel caso in cui, durante uno scavo, si intercetti un nastro monitore che segnala la presenza di un cavo interrato, si dovrà procedere alla sospensione temporanea dei lavori, al fine di prendere accordi con la Società che gestisce la rete per le seguenti operazioni:

1. rimozione temporanea del cavo o suo spostamento;
2. messa in opera di protezioni o setti separatori;
3. messa fuori servizio temporanea della linea interrata.

In ogni caso il Direttore Tecnico di cantiere dovrà:

- sospendere immediatamente i lavori nella zona dove è ubicato il cavo interrato;
- allontanare il personale operativo;
- recintare la zona di scavo con nastri segnalatori e lasciarvi a presidio un lavoratore con il compito di impedire l'accesso allo scavo di tutti gli operatori non autorizzati;
- avvertire la società di gestione;
- ottemperare alle disposizioni impartite dal CE.

Linee aeree elettricità e telefonia

In linea generale, i cantieri dovranno essere organizzati in modo tale che nessuna condizione lavorativa prevedibile si trovi a meno di 5,00 m dai conduttori; inoltre il Direttore Tecnico di cantiere dovrà impartire al personale le seguenti istruzioni:

- divieto di depositare materiali sotto i conduttori;
- predisposizione di apposite barriere per evitare il pericolo di folgorazione;
- il divieto di trasportare manualmente carichi con dimensione longitudinale superiore a cinque metri.

In casi eccezionali, previa segnalazione alla società che gestisce le linee elettriche, il Direttore Tecnico di cantiere provvederà a dotare tutti gli operatori di adeguata protezione per evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

I possibili danni derivanti dall'interferenza sono:

1. infortunio agli operatori per folgorazione;
2. danni alle attrezzature ed ai macchinari sottoposti ad arco elettrico;
3. troncamento dei conduttori con disagi all'utenza e mancata produzione.

Reti tecnologiche interrate gas, acqua

Nel caso in cui durante uno scavo si intercetti un nastro monitore che segnali la presenza di una tubazione conduttrice di acqua, gas interrata, si dovrà procedere alla sospensione temporanea dei lavori, al fine di prendere accordi con la società che gestisce la rete per le seguenti operazioni:

1. rimozione temporanea del tubo o suo spostamento;
2. messa in opera di protezioni a salvaguardia del tubo;
3. messa fuori servizio temporanea della conduttura interrata.

In ogni caso il Direttore Tecnico di cantiere dovrà:

- sospendere immediatamente i lavori nella zona della tubazione interrata;
- allontanare il personale operativo;
- recintare la zona di scavo con nastri segnalatori e lasciarvi a presidio un lavoratore con il compito di impedire l'accesso allo scavo di tutti gli operatori non autorizzati nel caso il fluido trasportato sia infiammabile e/o esplosivo;
- avvertire la società di gestione della tubazione;
- ottemperare alle disposizioni impartite dal CE.

Accesso personale di altre imprese

Non previsto.

Segnaletica di cantiere durante il corso dei lavori

Per ottenere il maggiore livello di sicurezza possibile sia per i lavoratori, sia per gli utenti della strada, si deve predisporre la segnaletica stradale secondo regole precise tese alla chiarezza in qualsiasi situazione di visibilità:

È previsto l'impiego di:

- SEGNALETICA VERTICALE, comprendente sia i segnali temporanei (su fondo giallo per indicare il pericolo), sia quelli per la posa fissa. I segnali utilizzati per il presente progetto sono i segnali di pericolo e i segnali di prescrizione.
- MEZZI E SISTEMI DI DELIMITAZIONE DELLE AREE (barriere, delineatori speciali, coni, segnaletica orizzontale temporanea e dispositivi retroriflettenti).

Tutta la segnaletica apposta dovrà essere conforme al Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285/1992 e s.m.i.), detto N.C.S., al Regolamento di Esecuzione di Attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 495/1992), detto R.C.S., al D.L.vo 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" a cui espressamente si rinvia

Segnaletica: norme di comportamento

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica l'impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza espletato da personale valido in grado di svolgerlo con la massima diligenza e precisione.
Qualora l'assenza del personale di sorveglianza o una sua negligenza nell'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, la responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa, che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.

Segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi o sostitutivi

Nel caso in cui vi sia la necessità di garantire il transito veicolare sulle viabilità provinciale (quindi nelle situazioni in cui non è più prevista la chiusura totale della strada al traffico), dovranno essere realizzati gli opportuni segnali

orizzontali a carattere temporaneo, allo scopo di guidare i conducenti dei veicoli e per garantirne la sicurezza in prossimità di anomalie planimetriche derivanti dall'esistenza dei lavori stessi.
Detti segnali sono di colore giallo e si dividono in:

- strisce longitudinali continue e discontinue, per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie;
- strisce trasversali per indicare il punto d'arresto nei sensi unici alternati regolati da semafori;
- frecce direzionali;
- iscrizioni.

Al cessare delle cause che hanno determinato la specifica necessità, tale segnaletica deve poter essere rimossa rapidamente senza lasciare traccia né arrecare danni alla pavimentazione, a meno che non sia previsto il rifacimento della stessa.
In caso di situazioni pericolose si può prevedere l'applicazione di dispositivi retroriflettenti integrativi, allo scopo di offrire al guidatore un impatto visivo ottimale anche nelle peggiori condizioni ambientali. Questi dispositivi, applicati con idoneo adesivo di sicurezza e realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte, sono posti in opera con un intervallo massimo di 12 metri in rettilineo e di 3 metri in curva; anche questi dispositivi vanno rimossi non appena ultimati i lavori.
Se del caso è possibile integrare l'efficacia di tali accorgimenti mediante la posa di dispositivi luminosi a luce gialla, che possono sostituire completamente i mezzi segnaletici rifrangenti.

Delimitazione e segnalazione del cantiere

Il cantiere stradale deve essere delimitato mediante sbarramenti di sicurezza e dotato di specifici segnali, in modo che sia sempre garantita la sicurezza e la fluidità della circolazione.
Le opere e tutti gli accorgimenti necessari per la loro esecuzione devono sempre trovarsi all'interno della zona autorizzata e delimitata; gli ostacoli ed i pericoli devono essere resi visibili sia di giorno che di notte e preannunciati agli utenti della strada così da evitare possibili incidenti.
Compatibilmente con la situazione, la delimitazione del cantiere deve essere realizzata in modo che rimanga libera quanta più carreggiata possibile, così da costituire una barriera di protezione per le persone che vi lavorano.
Per la delimitazione si utilizzano le barriere, i delineatori speciali, i coni, i delineatori flessibili, i segnali orizzontali temporanei, i dispositivi retroriflettenti integrativi nonché gli altri mezzi autorizzati dal Ministero dei Lavori Pubblici. In caso di rifacimento della pavimentazione stradale i segnali devono essere ripristinati nei tempi tecnici strettamente necessari.
In caso di riapertura al traffico prima del ripristino della segnaletica orizzontale tale inadempienza va resa nota con il segnale di fig. II 35



fig. II 35 **Art. 103**

Raggruppamento: Segnaletica verticale per cantieri stradali (Art.20-22 del Codice della strada)
Classe:Segnalamento e delimitazione cantieri (Art. 312 del Regolamento di attuazione del Codice della strada).
con abbinato il pannello mod. II 6/a (art. 137/7)



mod. II 6/a

Raggruppamento: Segnaletica verticale per strade (Art.39 del Codice della strada)
Classe: Pannelli integrativi Modello II 6/a (Art. 83 del Regolamento di attuazione del Codice della strada).

Delimitazione e segnalazione dei lati frontali del cantiere

I lati frontali o le testate del cantiere devono essere delimitati e segnalati obbligatoriamente con le barriere, che possono essere di due tipi, "normale" e "direzionale":

- la barriera normale ha un'altezza superiore a 20 cm ed è colorata a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti;
- la barriera direzionale ha dimensioni di almeno 60 x 240 cm ed è colorata con bande bianche e rosse a punta di freccia, rivolte nella direzione della deviazione. Questo tipo di barriera (che può avere dimensioni ridotte della metà per l'uso nei centri abitati) si adotta per segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, bruschi cambi di direzione oppure altre anomalie a carattere provvisorio e può essere costituita da quattro moduli posti orizzontalmente ad almeno 80 cm da terra, preceduti e seguiti da un segnale di passaggio obbligatorio.

In ogni caso le barriere vanno disposte parallelamente al piano stradale, devono essere sostenute da cavalletti, devono essere poste a un'altezza minima di 80 cm da terra, devono essere visibili anche di notte, possono eventualmente essere munite di apparati luminosi a luce rossa fissa, se poste su lati frontali, a luce gialla fissa se poste su lati longitudinali e, infine, non possono essere integrate con lanterne a fiamma libera.

Delimitazione e segnalazione dei lati longitudinali dal cantiere

Le zone che presentano condizioni di pericolo devono essere delimitate con le barriere oppure con recinzioni colorate in rosso, fissate stabilmente e costituite da teli, reti o altri mezzi approvati dal Ministero LL.PP.; inoltre dette zone possono essere evidenziate con il delineatore paletto di delimitazione, colorato con bande bianche e rosse, visibile anche di notte, alto almeno 30 cm da terra e posato ortogonalmente all'asse della strada, con intervallo di posa non superiore a 15 metri.
Se non è obbligatorio l'uso delle barriere, i lati longitudinali del cantiere possono essere delimitati utilizzando il cono, nel caso di lavori con durata non superiore a 2 giorni, e mediante il delineatore flessibile per lavori superiori a 2 giorni.
Eventualmente i mezzi suddetti possono essere integrati da dispositivi a luce gialla fissa mentre è vietato l'uso di lanterne a fiamma libera.

Accorgimenti a difesa dei pedoni

Dove previsto, sul lato transitabile ai pedoni, si deve realizzare una delimitazione che difenda l'incolumità degli stessi, realizzata con barriere, parapetti oppure recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate e costituite da teli, reti o altri mezzi approvati dal Ministero dei Lavori Pubblici.
I mezzi suddetti devono essere segnalati con luci rosse fisse o con dispositivi rifrangenti, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione pedonale; se non esiste il marciapiede occorre procedere alla delimitazione di un corridoio riservato al transito pedonale, avente larghezza minima di 1 metro e consistente in un marciapiede temporaneo oppure in una striscia di carreggiata protetta da barriere o da parapetti, anch'essi segnalati da luci rosse fisse o da dispositivi rifrangenti.

I tombini, le caditoie, le griglie stradali e ogni tipo di portello aperto, anche per brevissimo tempo, sulla carreggiata, sulla banchina o sul marciapiede, devono essere recintati con l'apposita barriera di recinzione per chiusini.

Tabella lavori (cartello di cantiere) e Responsabile di Cantiere
In prossimità della testata di ogni cantiere avente durata superiore ai sette giorni lavorativi, deve essere apposto il pannello con colore di fondo giallo e con dimensioni di 200 x 150 cm, denominato tabella lavori, il quale indica la denominazione dell'Ente proprietario della strada, gli estremi dell'ordinanza, il nominativo dell'Impresa che esegue i lavori, le date d'inizio e di fine lavori, il recapito del Responsabile di Cantiere.
Il suddetto Responsabile, reperibile 24 ore su 24, deve essere in grado d'intervenire rapidamente per ripristinare le condizioni di sicurezza del cantiere.

Veicoli operativi
Per l'esecuzione dei lavori stradali vengono impiegati veicoli operativi, macchinari e mezzi d'opera, conformi alla normativa CEE.
Essi, fermi o in movimento, devono sempre portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove è possibile superare il mezzo; tale cartello deve essere impiegato anche dai veicoli che procedono a velocità particolarmente ridotta, i quali saranno altresì equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.
I veicoli operativi, fermi per lavori di manutenzione di durata anche minima, devono essere presegnalati con opportuno anticipo:
• sulle strade urbane, con il preavviso LAVORI oppure con PASSAGGIO OBBLIGATORIO, preceduti da DIVIETO DI SORPASSO, STRETTOIA, SENSO UNICO ALTERNATO e LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ, se il limite è inferiore a 50 km/h;

Persone al lavoro nei cantieri
Chiunque esegua lavori o depositi materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli, ha l'obbligo di rendere visibile giorno e notte il personale addetto ai lavori, il quale dovrà indossare indumenti **di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso, completi di fasce rifrangenti di colore bianco o argento.**
Solo per interventi di breve durata tali indumenti possono limitarsi ad una bretella in materiale fluorescente e rifrangente di colore arancio.
Le tipologie degli indumenti e le caratteristiche dei materiali sono stabilite con apposito Disciplinare Tecnico, approvato con decreto del Ministro dei Lavori Pubblici. Tale normativa tende ad eliminare, o almeno a ridurre, i rischi di chi si trova esposto al transito dei veicoli, con seri pericoli per la propria incolumità; facendo uso di questi appositi indumenti di lavoro le condizioni di sicurezza aumentano enormemente perché i conducenti dei veicoli hanno la possibilità di avvistare le persone che li indossano ad una distanza adeguata e possono quindi regolare la loro velocità e i loro comportamenti.

Segnaletica di sicurezza
In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme agli allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVII, XXIX, XXX ed al Titolo V del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..
Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo, in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce.
Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere:

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	**Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere e in particolare:** **- sulla recinzione di accesso ai luoghi di lavoro** **- in prossimità delle delimitazioni.**
 Avvertimento di zona pericolosa	**Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli.**
	**In prossimità delle delimitazioni di cantiere**
	**Sulle delimitazioni di cantiere in area di marciapiede**
 Calzature di sicurezza obbligatorie	**Area di lavoro**
 Casco di protezione obbligatorio	**In prossimità degli accessi al cantiere**

 Otoprotettori obbligatori	**In prossimità di aree di lavoro rumorose, in particolare:** **- in prossimità della sega circolare.** **- in prossimità delle macchine operatrici.**
 Protezione obbligatoria degli occhi	**In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.**

Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CE un attestato o dichiarazione del Datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	**Contenuti minimi della formazione**	**Modalità d'erogazione consigliata**	**Modalità di verifica consigliata**
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione

Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Subappaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchietto sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Consultazione del Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	
- ***Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:***	
- Accettazione PSC	- Modifiche significative al PSC
- Attività di prevenzione e corsi di formazione	- POS
- ***Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:***	
- PSC	- Modifiche significative al PSC
- POS	- Programma di formazione alla sicurezza
- ***Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:***	
- Sopralluogo in cantiere	- Riunioni specifiche con il CE

Dispositivi di protezione individuale (DPI)
Tutti lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'Impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.
Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

Tipo DPI	Parte protetta	Mansione
Elmetto di protezione	***Testa***	**Tutte**
Occhiali di sicurezza	***Occhi***	**Tutte**
Maschera antipolvere prot. FFP1	***Vie respiratorie***	**Tutte**
Occhiali da sole, creme solari, cappelli in tessuto anti-UV	***Occhi, Corpo, Testa***	**Tutte**
Guanti da lavoro	***Mani***	**Tutte**
Guanti in gomma prodotti chimici	***Mani***	**Muratore, asfaltista**
Scarpe con puntale e lamina	***Piedi***	**Tutte**
Cuffie o tappi	***Apparato uditivo***	**Tutte, in particolare addetto alla taglierina asfalto**
Tuta da lavoro	***Corpo***	**Tutte**
Indumenti ad alta visibilità	***Corpo***	**Tutte**

Sorveglianza sanitaria
Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal medico competente dell'impresa da cui dipendono. I datori di lavoro di tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, prima dell'inizio delle proprie attività lavorative, dovranno comunicare il nome e recapito del proprio medico competente al CE e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. L'impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.
Il CE si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere
L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 del D. Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..
Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:
• imballaggi e contenitori,
• materiali di risulta proveniente dalle demolizioni dei massetti e dai disfacimenti dei manti d'usura in asfalto;
• contenitori di sostanze impiegate nei lavori.
I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici e idonei ai rischi che il rifiuto presenta, nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.
I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.
L'Impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il Responsabile di cantiere dell'Impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

così come previsto dagli artt. 95 e 96 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i. e dal D.Lgs. n° 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.
I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il Responsabile di cantiere dell'Impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.
Le terre e rocce da scavo, prodotte in cantiere, saranno trattate nel rispetto delle disposizioni di rifiuti di cui alla parte IV del D. Lgs. 152/2006 e verranno conferite e smaltite presso le pubbliche discariche autorizzate.
Per garantire la rintracciabilità del materiale l'impresa esecutrice è tenuta a compilare, per ogni trasporto, la dichiarazione di accettazione e presa in consegna del materiale.
L'Appaltatore deve provvedere a che tutti i materiali provenienti da scavi siano utilizzati ai sensi del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. e dal D.M. Ambiente 10 Agosto 2012, n° 161 (vigente dal 6 Ottobre 2012).
I materiali di scavo dovranno essere conferiti alle pubbliche discariche autorizzate o presso centro autorizzato della Provincia a ricevere e trattare specifico codice CER a meno di:
• attuare l'attività di recupero rifiuti ai sensi degli articoli 214,215, 216 del D.Lgs 152/06 e sm.i.;
• applicare l'art. 185 del D.Lgs. 152/06 (riutilizzo presso il sito di produzione);
• art. 184 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. unitamente al D.M. Ambiente 10 Agosto 2012, n° 161.
I principali documenti da produrre a carico dellimpresa sono: il piano di utilizzo, la documentazione di trasporto e la dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U).

Impianti di cantiere

Impianto elettrico

Si presume che per lo specifico lavoro si utilizzeranno impianti elettrici alimentati da gruppi elettrogeni.
Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).
Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).
L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.
Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente e alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

Impianto di messa a terra

Non necessario

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Non necessario

Impianto idrico

Non previsto; in caso di necessità, l'impresa si dovrà attivare presso l'ente gestore del servizio idrico comunale o dotando il singolo cantiere di serbatoi.

Impianto di illuminazione
I lavori saranno condotti in presenza di luce diurna; solo in casi eccezionale e non derogabili i lavori saranno condotti nelle ore di buio, usufruendo dell'illuminazione pubblica cittadina e di fari e proiettori montati sui mezzi d'opera.

Macchine e attrezzature di cantiere
In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.
L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate.
1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:
- rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n° 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;
- rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.;
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.
Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.
La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:
- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari);
- macchine operatrici (pale, escavatori, autocarri, ecc.);
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
- seghe circolari a banco e similari;
- impianto di betonaggio (non previsto);
- altre ad insindacabile giudizio del CE.
2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del Responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:
- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.
La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CE.

Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari

Rischio di seppellimento all'interno di scavi
Durante l'esecuzione degli scavi occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno); per scavi a sezione obbligata con profondità maggiore di m 1,50 o qualora la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno che dovranno sporgere dal bordo degli scavi di almeno 30 cm (art. 119 del D.Lgs. 81/2008).
Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo. È vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.

Rischio di caduta dall'alto di persone e /o materiali

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto.
Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni.
In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

a) Lavori da svolgersi in altezza

***Caduta di** persone **dall'alto**:*

La maggiore parte delle lavorazioni è eseguita ad altezze inferiori ai 2 metri; per lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisionali o meglio piattaforme elevatrici.
Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).
Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.
Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisionali si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della Legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Caduta di materiali dall'alto:

In generale è vietata la presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro e comunque è obbligatorio l'utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

b) Sollevamento o trasporto di materiali

Caduta di materiali dall'alto:
In generale è vietata la presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza.
Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero; le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto.
Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere.
È oltremodo opportuno inibire con nastro segnalatore le aree di carico e scarico dei materiali, impedendo che nelle zone sottostanti i cumuli di materiale e nelle immediate vicinanze degli autocarri che caricano/scaricano materiale vi sia la presenza anche occasionale di personale.
Durante le operazioni di carico/scarico è VIETATA la presenza di personale e mezzi estranei all'impresa appaltatrice.

Rischio di incendio o di esplosione
In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:
- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio;
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori;
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura;

- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici;
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.);
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio.

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso.
L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.
Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.
Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici, nei propri POS, dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

Rischio da rumore
Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dall'art. 17 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i., l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.
I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili", realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.
La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..
Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentato richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..
Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..
Calcolo del livello di esposizione personale
Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni che si presume saranno presenti in cantiere.

Gruppo Omogeneo	**Livello di esposizione Lep db(A)**
Responsabile tecnico di cantiere	Superiore a 80 fino a 85 db (A)
Autista autobetoniera	79 dB(A)
Escavatorista	83 dB(A)
Tagliasfalto a disco	101 dB(A)
Muratore	85 dB(A)
Autista di autocarro/spazzatrice	77 dB(A)

Addetto costipatore manuale	89 dB(A)
Addetto emulsionatrice/spruzzatrice	Fino a 80 dB(A)
Capo squadra formazione manti bituminosi	Superiore a 85 fino a 90 dB(A)
Addetto alla finitrice	Superiore a 85 fino a 90 dB(A)
Asfaltista	Superiore a 85 fino a 90 dB(A)
Manovale specializzato	Superiore a 80 fino a 85 dB(A)
Operaio comune e qualificato addetto alla movimentazione materiali	Superiore a 80 fino a 85 dB(A)
Elettricista	71 dB(A)

INQUINAMENTO DA RUMORE VERSO L'ESTERNO - LIVELLI SONORI AMMESSI ESTERNAMENTE AL CANTIERE

NB: Da compilare a cura dell'Appaltatore nel POS prima dell'inizio dei lavori e aggiornare durante l'esecuzione degli stessi.

Adempimenti previsti (a seguito di superamento dei limiti di rumore previsti) da compilare a cura dell'Appaltatore, nella gestione del POS, durante l'esecuzione dei lavori in accordo con il CE.

Adempimento	Data	Note e Osservazioni
Rilievo fonometrico n.		
Compartimentazione con pannelli fonoassorbenti		
Rilievo fonometrico n.		
Bonifica di		
Richiesta di deroga al sindaco		
Eventuali risposte		
Planimetria di compartimentazione		

Da verificare, a cura del CE, di concerto con l'Appaltatore ad appalto aggiudicato.

Disposizioni generali lavori stradali

Le presenti norme disciplinano gli apprestamenti e le cautele indispensabili, ai fini della sicurezza e del regolare svolgimento della circolazione, per l'esecuzione di lavori in strada in presenza di traffico.

I rischi non eliminabili con specifiche previsioni progettuali devono essere controllati e contenuti da tutta una serie di misure di sicurezza, che mirano essenzialmente a definire, per la specificità del sito e la tipologia di attività da eseguire, l'insieme delle cautele adottabili per garantire la sicurezza e la tutela della salute del personale impegnato nell'esecuzione dei lavori stradali.

Segue tabella con indicazione degli obiettivi e delle prescrizioni da adottarsi quali misure preventive e protettive.

Obiettivi	Prescrizioni

Limitare i rischi derivanti dalla presenza di più imprese in cantiere.	Evidenziare le aree di lavoro in cui siano possibili le interferenze e definire le misure atte a contenere questi rischi.
Limitare i rischi provenienti dall'ambiente circostante.	Indicare le misure adottate per limitare i rischi residui derivanti dalla presenza di inquinamento del terreno, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, presenza di sottoservizi, linee elettriche aeree, interferenze con edifici adiacenti, ecc.
Limitare i rischi connessi alla guida e alla circolazione delle macchine e dei veicoli di cantiere.	Indicare le misure da adottare per limitare i rischi derivanti da queste attività. Ad esempio: richiedere l'affidamento della guida dei mezzi di cantiere solo a conducenti adeguatamente addestrati; richiedere che ciascun conducente riceva specifiche istruzioni scritte sul corretto uso della macchina nel particolare cantiere; fornire all'impresa le informazioni inerenti le cautele da adottare per le modalità di accesso da e per il cantiere; definire le modalità di effettuazione delle manovre pericolose con i mezzi di cantiere e le relative zone di sosta; indicare le cautele da adottare durante la movimentazione su forti pendenze o in particolari aree del cantiere; indicare le protezioni collettive ed individuali da utilizzare e le relative modalità d'impiego.
Limitare i rischi presenti durante l'espletamento di mansioni particolari.	Indicare le misure da adottare per controllare i rischi derivanti dalle operazioni di messa in opera di attrezzature/materiali particolari. Ad esempio: indicare le cautele per prevenire la proiezione dei prodotti da mettere in opera verso il personale e terzi; indicare le cautele adottate per prevenire il rischio di incendio e/o di esplosione; indicare i DPI utilizzabili nella specifica fase di lavoro.
Limitare i rischi presenti nelle fasi di manutenzione delle macchine operatrici presenti.	Definire le misure per controllare i rischi connessi alle attività di manutenzione. Ad esempio: definire la necessità o meno di un'officina fissa o mobile e del relativo personale dedicato; richiedere la tenuta di un registro delle manutenzioni effettuate sulle macchine operatrici presenti e i risultati delle verifiche; richiedere che il personale addetto alle manutenzioni riceva specifiche istruzioni scritte per effettuare in sicurezza gli interventi di riparazione delle macchine.
Limitare i rischi conseguenti alla mancanza di organizzazione nella gestione delle emergenze.	Definire le modalità di gestione delle varie tipologie di emergenze: incendio/esplosione; infortunio; instabilità di manufatti, scavi, ecc.; contatti con sottoservizi esistenti (gas, elettricità, acqua, fibra ottica, etc.); contatti con linee elettriche aeree.

Nessuna attività di lavoro potrà essere svolta in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione o senza la preventiva autorizzazione del coordinatore dei lavori

Qualora tali condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio delle lavorazioni, queste dovranno essere immediatamente interrotte, con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica.
La presente norma non si applica ai lavori aventi carattere di indifferibilità in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione nonché a quei servizi/lavori per i quali sia tecnicamente impossibile il temporaneo ripristino delle normali condizioni di transitabilità.

Per situazioni non previste in questa sede o in casi eccezionali (lavori indifferibili da effettuare in precarie condizioni di traffico e/o di visibilità) il Committente potrà impartire all'Impresa disposizioni particolari ad integrazione delle presenti norme.

Cantieri di lavoro: movimentazione mezzi

Per ciascun cantiere, l'Impresa sarà tenuta ad assicurare la presenza costante di un Assistente, Capo Cantiere o Capo Squadra, il/i cui nominativo/i e i relativi recapiti telefonici cellulari dovranno essere forniti alla Direzione Lavori, responsabile dell'applicazione delle presenti norme. Questi dovrà essere in possesso di una copia delle norme stesse nonché di tutte le autorizzazioni scritte.

L'Impresa deve obbligatoriamente trasmettere almeno 10 giorni prima dell'inizio dei servizi e lavori, anticipandolo via fax, l'elenco del personale e dei mezzi, con riferimento all'effettivo e reale impiego degli stessi nel cantiere. Ogni variazione successiva, in merito agli elenchi del personale e dei mezzi da utilizzare, dovrà pervenire con sollecitudine, anticipando il tutto via fax, almeno cinque giorni prima del loro possibile accesso o impiego in cantiere.

Il Responsabile di Cantiere dovrà garantire in qualsiasi momento la sua presenza in cantiere e dovrà essere anche a disposizione della Polizia Locale, della Direzione Lavori, del Coordinatore per l'Esecuzione o altri collaboratori regolarmente incaricati.

È vietata la permanenza in cantiere alle persone non addette ai lavori; l'eventuale presenza di terzi dovrà essere autorizzata dalla Direzione Lavori.

Tutti gli addetti alle lavorazioni dovranno inderogabilmente, per tutto il tempo della loro permanenza in cantiere, indossare indumenti ad alta visibilità (così come previsto dall'art. 37 del D.P.R. 495/1992 e dal "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il Manuale "Norme di sicurezza per l'esecuzione di lavori sull'autostrada in presenza di traffico" personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità" allegato al D.M. LL.PP. del 09/06/1995 o alla norma UNI EN 471). Tali indumenti dovranno essere almeno in classe 2 con relativa marcatura CE.

SI PRECISA CHE OGNI ADDETTO DOVRÀ SEMPRE INDOSSARE PANTALONI E GIUBBOTTO AD ALTA VISIBILITÀ PER GARANTIRE LA NECESSARIA VISIBILITÀ DELLA SUA PRESENZA.

Manovre durante i lavori: è rigorosamente vietato al personale addetto ai lavori sostare o fermarsi con i veicoli, anche solo per pochi istanti, sulla carreggiata aperta al traffico. Per qualsiasi arresto – anche se limitato a pochi istanti – il conducente dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro, debitamente segnalata e delimitata.

L'ingresso dei mezzi al cantiere sarà determinato dalla tipologia del cantiere stesso e potrà avvenire in testa allo stesso con successiva manovra di retromarcia all'interno della segnaletica, oppure diagonalmente. In quest'ultima ipotesi la manovra dovrà svolgersi sempre con l'ausilio di un uomo a terra, che segnalerà il rallentamento del mezzo di lavoro ai veicoli sopraggiungenti mediante l'utilizzo di una bandierina arancio fluorescente di giorno, o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità.

Nel caso di lavori che, per loro natura, non comportino l'esistenza di un cantiere delimitato, i veicoli del personale addetto e gli altri mezzi di lavoro potranno sostare esclusivamente all'interno della banchina di emergenza, sempre che siano a ciò debitamente autorizzati per iscritto dalla Società. Sui tratti privi di banchina di emergenza, i veicoli dovranno essere portati nella più vicina piazzola.

Sarà vietato in ogni caso far sostare i veicoli sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio nonché sulle corsie di marcia, di accelerazione e di decelerazione.

Sistemi di segnalazione durante le manovre: i veicoli operativi delle imprese devono essere muniti di lampeggiante e di segnalatore acustico di retromarcia. Altresì i mezzi operativi in manovra all'interno del cantiere, dovranno mantenere in funzione il girofaro.

Operazioni in presenza di traffico: operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, carico o scarico di materiale, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, etc… dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione, anche solo momentanea o accidentale, della parte di carreggiata aperta al traffico o ad essa limitrofa. In caso di discesa o salita dal mezzo in assenza di segnaletica (es. sosta in corsia di emergenza) si dovrà obbligatoriamente utilizzare la sportello dell'autocarro che non risulti esposto al pericolo di investimento.
Manovre di retromarcia: è vietato effettuare la manovra di retromarcia se non all'interno dei cantieri o zone di lavoro debitamente delimitati. Tali manovre dovranno essere effettuate con grande attenzione e cautela e a velocità ridottissima ("a passo d'uomo"), avendo cura di non invadere neanche accidentalmente o momentaneamente la corsia adiacente aperta al traffico, e prestando la massima attenzione ai lavoratori presenti nelle vicinanze.
Lampeggianti e segnalatore acustico di retromarcia dovranno essere sempre in funzione.
Il conducente, che debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, è tenuto a dare la precedenza ai veicoli eventualmente sopraggiungenti.

Movimentazione manuale dei carichi
La prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare, connesse con le attività lavorative legate alla movimentazione manuale dei carichi dovrà essere valutata dall'impresa esecutrice, in riferimento a quanto indicato al Titolo VI e nell'Allegato XXXIII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..
Le imprese intervenenti dovranno indicare all'interno del POS tutte le operazioni in cui è prevedibile la movimentazione manuale di carichi e le misure adottate per tali operazioni.

Caratteristiche del carico

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio nei casi seguenti :
- il carico è troppo pesante;
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- a causa della struttura esterna e/o della consistenza, può comportare lesioni per il lavoratori, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico richiesto può presentare un rischio nei seguenti casi:
- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio nei seguenti casi:
- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento attività richiesta;
- il piano di calpestio è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore; il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale e di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

Esigenze connesse all'attività lavorativa possono comportare un rischio se comporta una o più delle seguenti esigenze:
- sforzi fisici che sollecitino in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;

- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

In relazione ai fattori individuali di rischio, è utile evidenziare quanto sia importante valutare:
- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto conto delle differenze di genere e di età;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati porteti dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento.

È fatto obbligo al Datore di lavoro, in relazione a quanto prescritto all'art. 169 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., di fornire al lavoratore tutte le informazioni adeguate relativamente al peso e alle caratteristiche del carico movimentato, garantendo informazione, formazione e addestramento adeguato alle attività da svolgere.

4. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE INTERFERENZE

Al presente capitolo è riportata l'analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:
- rischi per terzi all'attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere);
- rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa;
- rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti.

Rischi per terzi durante l'attività di cantiere

In questo punto si prendono in considerazione i rischi a cui si possono trovare esposte le persone estranee all'attività di cantiere.

Fase lavorativa	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Utilizzo di macchine operatrici	Investimento di persone	Delimitare le zone di lavoro in modo da evitare l'accesso ai terzi. Quando necessario occorrerà prevedere la presenza di un preposto con il compito di regolamentare la circolazione. Sarà necessario operare sempre con girofaro attivo ed a velocità moderata.
Presenza di scavi aperti	Caduta di persone negli scavi Caduta di autoveicoli all'interno degli scavi	Al termine della giornata lavorativa sarà lasciato aperto esclusivamente il tratto di scavo strettamente necessario. Questo dovrà essere adeguatamente protetto, segnalato e illuminato in relazione alla tipologia di strada e all'intensità della circolazione notturna. Quando necessario per consentire la circolazione stradale saranno poste in opere delle idonee lamiere di acciaio a copertura degli scavi.
Lavori in altezza	Caduta di materiali	Durante la realizzazione dei lavori si provvederà a transennare a terra tutta la zona in cui è possibile la caduta di materiali. Se necessario si prevedrà la presenza di un preposto con

	dall'alto	compito di sorveglianza. Durante le operazioni di carico/scarico è obbligatorio che non vi sia presenza di personale esterno all'interno dell'area di cantiere.

Rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi.

Non si ritiene necessario inserire pedissequamente quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza, evidenziando quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Il presente piano deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il PSC quindi, dovrà essenzialmente riguardare la definizione delle scelte:

progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;

tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

N°	Fase lavorativa
1	Allestimento cantiere
2	Opere stradali
3	Opere di fognatura ed alloggiamento impianti
4	Opere di finitura, completamento ed arredo urbano
5	Formazione segnaletica orizzontale
6	Smobilizzo cantiere

FASE LAVORATIVA N° 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

- La fase prevede l'allestimento del singolo cantiere di manutenzione strade.

- La fase prevede la verifica dei manufatti esistenti, delle reti tecnologiche interrate e aeree, il posizionamento della segnaletica stradale e la delimitazione dell'area di cantiere con pannelli metallici grigliati, cavalletti, coni, nastro segnaletico nonché lo scarico delle macchine operatrici da autocarro ed il deposito del materiale necessario alle lavorazioni previste.

Rischi presenti:

- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali;
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere;
- Investimento da mezzi meccanici;

- Investimento da traffico stradale esterno al cantiere;
- Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento;
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani;
- Schiacciamento delle mani e dei piedi;
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti;
- Caduta di materiali;
- Schiacciamento a causa del ribaltamento accidentale della piattaforma verticale elettrica;
- Rischi specifici legati all'uso delle attrezzature da lavoro.

Misure di prevenzione e protezione:
Organizzazione del cantiere

L'area di deposito materiali per i singoli cantieri di manutenzione strade, in relazione alle loro dimensioni. dovrà essere organizzata funzionalmente in aree a diversa vocazione il più possibile unitarie:

- una o più zone destinate al deposito dei materiali inerti, opportunamente individuata e segnalata, organizzata in modo tale da consentire l'agevole accostamento dei mezzi d'opera (autocarri ecc.) per il carico/scarico e il contemporaneo movimento di escavatori o ruspe deputate allo scopo in sicurezza e stabilità (si suggerisce di non creare eccessivi cumuli di materiale, così dà non dare origine a pericoli di franamento e al contempo permettere a pale ed escavatori di operare in piano senza dover salire sui cumuli stessi).
- una zona destinata alle vie di circolazione pedonali e dei mezzi d'opera che per nessuna ragione dovrà essere ingombrata da materiali; tale operazione dovrà essere particolarmente curata per la possibile presenza di personale estraneo, individuando il percorso dei mezzi d'opera con nastri segnalatori che inibiscano l'accesso al percorso a terzi.
- una zona destinata ai servizi logistici di cantiere (nella posa e installazione dei baraccamenti occorre sollevarli opportunamente dal terreno a evitare il ristagno delle acque meteoriche).

La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile.
In ogni caso nell'allestimento delle singole aree si avrà cura di evitare ogni interferenza fra di loro.

Misure prevenzionali

- Durante le operazioni di scarico mantenere bilanciati i carichi imbragati, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura. Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni. Se non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione.
- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.
- Il passaggio dei materiali tra i cassoni di carico degli automezzi e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.

- Lo scarico dei materiali dovrà avvenire esclusivamente nelle aree individuate ed appositamente predisposte.
- Le operazioni di carico e scarico delle macchine operatrici dovranno avvenire esclusivamente nelle aree di manovra già precedentemente recintate ed individuate nella allegata planimetria.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.
- In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre idonea segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.
- La velocità massima degli automezzi nell'area in prossimità del cantiere sarà limitata a 30 km/ora e comunque dovrà essere adeguata alle prescrizioni dell'Ente gestore della strada e dovrà essere adeguatamente segnalata esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- La segnaletica potrà essere costituita sia verticalmente su appositi sostegni che offrano adeguata stabilità sia orizzontalmente con verniciatura eseguita sul fondo stradale secondo le prescrizioni dell'Ente gestore della strada.
- Le barriere mobili utilizzate dovranno ottemperare tutte le prescrizioni, sia in termini di segnalazioni dell'area di cantiere che di modalità di protezione e delimitazione dell'area stessa, che verranno impartite dall'Ente gestore della strada.
- Esclusivamente per lavori di breve durata e allo scopo di fornire segnalazione dei lavori utilizzare nastri segnaletici e paletti in plastica a cono, di colore catarifrangente, arretrati opportunamente rispetto alla zona lavorativa. Se si utilizzano tali sistemi è necessario adibire alla sorveglianza della zona un lavoratore munito di bandierina segnalatrice.

Procedure generali di riferimento

- Verificare che nell'area non ci siano impianti tecnologici esistenti e che comunque non sia possibile nessun tipo di contatto o interferenza.
- L'altezza della cesata destinata alla chiusura dei depositi materiali su strada non deve essere inferiore a 2,0 metri.
- Si devono eseguire le opere di segnalazione in accordo con l'Ente che gestisce la strada e nel rispetto delle indicazioni fornite dal Codice della strada.
- I lavori devono essere preventivamente pianificati rispetto al loro effettivo inizio dato che potranno iniziare solo quando si sarà provveduto alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dai lavori.
- Le opere predisposte dovranno essere segnalate con lampade di segnalazione a luce rossa fissa o intermittente.
- Prima della chiusura del cantiere il capocantiere o un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al levare del sole.
- Se le delimitazioni non sono facilmente visibili e costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici provvedere a segnalarne opportunamente l'ingombro con colorazione bianco-rossa a strisce di tipo riflettente.

Prescrizioni e istruzioni

- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate.
- L'Impresa dovrà richiedere tempestivamente all'Amministrazione Comunale l'emissione delle necessarie ordinanze di chiusura delle strade comunali interessate dalle opere di manutenzione, nonché l'emissione degli avvisi ai residenti per le limitazioni al transito e alla sosta dei veicoli privati.
- Il montaggio della cesata di cantiere dovrà avvenire prima dell'inizio effettivo dei lavori.
- Esporre appena possibile in posizione di facile visibilità il cartello di cantiere riportante i dati relativi all'appalto.
- Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile di ingombrare la parte estrema della carreggiata.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Per le operazioni di salita e discesa dei mezzi devono essere previste idonee rampe di raccordo con il piano di carico.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Subito dopo lo scarico e comunque prima di essere utilizzate nell'area di cantiere, le macchine operatrici devono essere accuratamente provate dal manovratore per verificare l'efficienza dei freni e delle segnalazioni ottico-acustiche.

Elettrocuzione

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente.
Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

Utilizzo di DPI:

Durante lo svolgimento delle operazioni di installazione del cantiere, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza;
- maschera respiratoria FFP1: in presenza di elevata polverosità;
- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- otoprotettori;
- indumenti ad alta visibilità;
- imbracatura di sicurezza ancorata alla linea vita con dispositivo retrattile omologato per usi orizzontali per gli addetti a lavori in altezza in luoghi sprovvisti di idonee opere provvisionali (obbligatoria durante la fase di

montaggio del parapetto perimetrale se questa non è eseguita dall'esterno con l'ausilio di un cestello montato su braccio meccanico);

Gli operatori delle macchine operatrici dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto di protezione: quando non protetti dalla cabina del proprio mezzo
- otoprotettori;
- maschera respiratoria FFP1: in presenza di elevata polverosità con mezzo dotato di cabina non completamente chiusa e non dotata di filtri per la polvere;
- scarpe antinfortunistiche;
- indumenti ad alta visibilità.

Le altre persone presenti nella zona delle operazioni dovranno indossare i seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza;
- indumenti ad alta visibilità;
- scarpe antinfortunistiche.

FASE LAVORATIVA N° 2: OPERE STRADALI

- La presente fase prevede la realizzazione di opere stradali articolate in diverse attività che potranno essere eseguite totalmente o singolarmente in relazione al singolo cantiere di manutenzione strade e in relazione all'entità ed alla complessità delle lavorazioni previste.

Attività 2.1: formazione di massicciata stradale con mista di cava, ghiaia e pietrischetto tramite preparazione del piano di posa con escavatore meccanico gommato e successiva rullatura con compattatore meccanico a grande massa.

Rischi presenti:

- investimento da mezzi meccanici;
- Investimento da traffico stradale esterno al cantiere;
- caduta di materiali;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata ed impedire l'accesso alle persone estranee alle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nelle manovre di retromarcia e in quelle complesse assistere le operazioni con personale a terra.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- I lavoratori addetti all'assistenza a terra devono permettere lo scarico dai cassoni degli autocarri della ghiaia o del pietrisco solo quando si siano preventivamente accertati che nessun altro lavoratore sia presente nel campo d'azione e dopo che anche loro si sono allontanati a una distanza di sicurezza che garantisca dall'eventuale proiezione del materiale in caduta.

Prescrizioni e istruzioni

- Presidiare costantemente gli accessi all'area di cantiere.
- Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni e a conoscenza dei rischi presenti.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

Utilizzo di DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);

- Indumenti ed accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).

Attività 2.2: ripristino marciapiedi e aiuole spartitraffico tramite posa in opera di cordoli in cls o pietra, realizzazione di sottofondo in cls, posa in opera di masselli autobloccanti, pavimentazione lapidea o asfalto colato.

Rischi presenti:

- caduta di materiali;
- urti, colpi, impatti, compressioni al corpo;
- movimentazione manuale di carichi schiacciamento delle mani;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore;
- esposizione ad agenti cancerogeni ;
- esposizione ad alte temperature ed esalazioni.

Misure di prevenzione e protezione:
Misure prevenzionali

- Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento dei cordoli gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione.
- Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per ridurre l'indebolimento delle strutture.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.

Prescrizioni e istruzioni

- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere.

Procedure generali di riferimento

- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare, possedere idoneo coefficiente di sicurezza e devono avere il marchio ed il certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali e devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
- Indumenti e accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).

Attività 2.3: formazione pavimentazione stradale in tout-venant tramite stesa e modellazione di conglomerato bituminoso con finitrice meccanica e compattazione con rullo meccanico a grande massa.

Rischi presenti:

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni ai piedi;
- investimento o contatto con mezzi meccanici e macchine operatrici;
- esposizione ad agenti cancerogeni;
- esposizione ad alte temperature;
- esposizione al rumore;
- esalazioni.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata ed impedire l'accesso alle persone estranee alle lavorazioni.
- Deviare il traffico veicolare consentendo percorsi alternativi.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nelle manovre di retromarcia e in quelle complesse assistere le operazioni con personale a terra.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte, utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Procedure generali di riferimento

- I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra e esclusivamente a motore fermo.
- In prossimità della macchine deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile per le situazioni di emergenza.
- Tutte le parti in movimento delle macchine accessibili devono essere adeguatamente protette con carter o schermature.

Prescrizioni e istruzioni

- Non effettuare regolazioni o opere di manutenzione con le macchine in moto.
- Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento.

- Consentire l'accesso ai mezzi meccanici solo dopo aver controllato che nel campo d'azione non siano presenti lavoratori.
- I manovratori devono prestare la massima attenzione agi addetti e all'ambiente dove operano contro il rischio di investimento degli uomini e di contatto con altri mezzi operativi nell'area.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- Gli addetti alla stesura di conglomerati bituminosi devono essere idoneamente protetti contro il pericolo di ustione, diffusione di vapori pericolosi o nocivi e di investimento.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- I lavoratori esposti al contatto con il conglomerato bituminoso caldo devono indossare scarpe di sicurezza idoneamente protette dal calore.
- Utilizzare maschere protettive con filtro efficiente e appropriato per gas-vapori.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute);
- Indumenti e accessori (bracciali, bretelle, guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore;
- Maschere respiratorie con filtri specifici;
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).

Attività 2.4: applicazione di emulsione bituminosa a freddo con spruzzatrice.

Rischi presenti:

- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore;
- investimento da mezzi meccanici;
- esposizione ad agenti cancerogeni;
- esalazioni.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata ed impedire l'accesso alle persone estranee alle lavorazioni.
- Deviare il traffico consentendo percorsi alternativi o presidiare la zona con lavoratori muniti di bandierina.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- L'operatore della spruzzatrice dovrà avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte, utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Procedure generali di riferimento

- I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra e esclusivamente a motore fermo.
- In prossimità della macchina deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile per le situazioni di emergenza.
- Tutte le parti in movimento delle macchine accessibili devono essere adeguatamente protette con carter o schermature.

Prescrizioni e istruzioni

- Non effettuare regolazioni o opere di manutenzione con le macchine in moto.
- Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento.
- Consentire l'accesso ai mezzi meccanici solo dopo avere controllato che nel campo d'azione non siano presenti lavoratori.
- I manovratori devono prestare la massima attenzione agli addetti e all'ambiente dove operano contro il rischio di investimento degli uomini e di contatto con altri mezzi operativi nell'area.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Indumenti ed accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie);
- Maschere respiratorie con filtri specifici.

Attività 2.5: applicazione di manto finale a caldo in conglomerato bituminoso (tappetino d'usura) tramite stesa con finitrice meccanica e rullatura con compattatore meccanico a grande massa.

Rischi presenti:

- investimento da mezzi meccanici;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore;
- esposizione ad agenti cancerogeni;
- esposizione ad alte temperature;
- esalazioni.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata ed impedire l'accesso alle persone estranee alle lavorazioni.
- Deviare il traffico veicolare consentendo percorsi alternativi.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nelle manovre di retromarcia e in quelle complesse, assistere le operazioni con personale a terra. Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte, utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Procedure generali di riferimento

- I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra e sempre a motore fermo.
- In prossimità della macchina deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile per le situazioni di emergenza.
- Tutte le parti in movimento delle macchine accessibili devono essere adeguatamente protette con carter o schermature.

Prescrizioni e istruzioni

- Non effettuare regolazioni/manutenzioni con le macchine in moto. Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- I manovratori devono prestare la massima attenzione agli addetti e all'ambiente dove operano contro il rischio di investimento degli uomini e di contatto con altri mezzi operativi dell'area.

- Gli addetti alla stesura di conglomerati bituminosi devono essere idoneamente protetti contro il pericolo di ustione e investimento.
- Gli addetti ai lavori in zone con transito veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- I lavoratori esposti al contatto con il manto caldo devono indossare scarpe di sicurezza idoneamente protette dal calore. Utilizzare maschere protettive con filtro efficiente ed appropriato per gas-vapori.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Indumenti ed accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie);
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore;
- Maschere respiratorie con filtri specifici.

FASE LAVORATIVA N° 3: OPERE DI FINITURA E COMPLETAMENTO

- La presente fase prevede la realizzazione di opere di finitura e completamento, posa in opera di segnaletica verticale e orizzontale.

Attività 3.1: la fase prevede la posa in opera di segnaletica verticale con l'ausilio di attrezzatura manuale e utensili ovvero mediante l'ausilio di miniescavatori per la predisposizioni di piccoli scavi per l'esecuzione delle fondazione relative.

Rischi presenti:

- danni da posture incongrue della posizione lavorativa;
- movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti;
- caduta di materiali;
- contatto con organi in movimento;
- esposizione a getti-schizzi;
- esposizione al rumore;
- infiammazioni e localizzazioni cutanee.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di autoveicoli.
- Allontanarsi a una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

Prescrizioni e istruzioni

- Il personale addetto alle opere di reinterro manuale (rinfianco tubazioni) deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavoro pubblici, industrie varie);
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie);
- Indumenti e accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti.

FASE LAVORATIVA N° 4: FORMAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE

- La presente fase prevede l'esecuzione di segnaletica stradale orizzontale mediante applicazione a mano di laminato elastoplastico o colato plastico e con attrezzature meccaniche (compressore e pistola per verniciatura a spruzzo) di vernici.

Rischi presenti:

- investimento da mezzi meccanici;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore;
- irritazioni cutanee;
- inalazione polveri, gas e vapori.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Delimitare la zona interessata ed impedire l'accesso alle persone estranee alle lavorazioni.
- Deviare il traffico veicolare consentendo percorsi alternativi.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte, utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Procedure generali di riferimento.

- I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra e sempre a motore fermo.
- In prossimità della macchina deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile per le situazioni di emergenza.
- Tutte le parti in movimento delle macchine accessibili devono essere adeguatamente protette con carter o schermature.

Prescrizioni e istruzioni

- Non effettuare regolazioni/manutenzioni con le macchine in moto. Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento.
- I manovratori devono prestare la massima attenzione agli addetti e all'ambiente dove operano contro il rischio di investimento degli uomini e di contatto con altri mezzi operativi dell'area.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Utilizzare maschere protettive con filtro efficiente ed appropriato per gas-vapori.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.).
- Indumenti e accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti.
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).
- Maschere respiratorie con filtri specifici.

FASE LAVORATIVA N° 5: SMOBILIZZO CANTIERE

La fase prevede il disallestimento del cantiere, attraverso lo smontaggio delle recinzioni e delle cesate, lo smontaggio dei baraccamenti e degli apprestamenti igenico-sanitari, il carico del materiale e delle macchine operatrici sugli automezzi, compresa la pulizia delle aree.

Rischi presenti:

- abrasioni,punture,tagli,lacerazioni alle mani ed ai piedi;
- investimento da mezzi meccanici;
- caduta di materiali;
- incidenti stradali entro l'area di cantiere;
- ribaltamento del mezzo;
- contusioni e traumi al corpo;
- schiacciamento dei piedi;
- schiacciamento delle mani;
- caduta di materiali;
- investimento di materiale dall'alto;
- investimento da mezzi meccanici;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore.

Misure di prevenzione e protezione:

Misure prevenzionali

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Curare la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate.
- Se non si dispone di idonei punti di fissaggio utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.
- Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione.

Procedure generali di riferimento

- Lo smontaggio deve avvenire solo quando si sia provveduto a verificare che l'area non presenti rischi per i pedoni e per gli automezzi.
- Vigilare costantemente l'accesso al cantiere impedendo l'entrata di persone non addette ai lavori.
- Coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari.

- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.

Prescrizioni e istruzioni

- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante. I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa. Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

Utilizzo dei DPI:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavoro pubblici, industrie varie);
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie);
- Indumenti e accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti.

ELENCO DELLE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI

N°	ATTIVITA' LAVORATIVA RICORRENTE
1	Confezionamento di malta e cls con betoniera a bicchiere
2	Movimentazione manuale dei carichi
3	Utilizzo di attrezzature ad aria compressa
4	Utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente
5	Utilizzo di taglierina per laterizi, manufatti in cls, cordoli, lastre lapidee o piastrelle
6	Utilizzo di macchine operatrici (autocarri, pala caricatrice, miniescavatori gommati, escavatori, fresatrici, finitrici, ecc.)

Attività lavorativa n° 1 – Confezionamento malta e cls con betoniera a bicchiere

Confezionamento di malta e calcestruzzo con betoniera a bicchiere o con piccoli impianti di betonaggio.

Rischi presenti

- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso dalla macchina durante il funzionamento.
- Inalazione di polveri di legante durante le fasi di alimentazione della macchina
- Lesioni dovute al contatto con i raggi interni durante il confezionamento della malta o nelle operazioni di pulizia della macchina.
- Ribaltamento della macchina per non corretto posizionamento
- Sforzo da movimentazione manuale dei carichi durante la manipolazione dei sacchi di legante (peso medio 25-50 kg)

Misure di prevenzione e protezione

Tettoia di protezione

Quando la betoniera è posta in prossimità di ponteggi oppure sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento o più in generale esposta a pericoli di caduta di oggetti dall'alto, dovrà essere realizzata una solida tettoia a protezione delle postazioni di lavoro. La tettoia dovrà essere alta al massimo 3 metri da terra.

Posizionamento della betoniera

La betoniera a bicchiere dovrà poggiare su di un suolo stabile e mai soprelevata con mezzi di fortuna.
Nel caso in cui occorresse una maggiore altezza per permettere l'inserimento del secchione sotto alla bocca di carico, si provvederà a realizzare una fossa oppure al posizionamento della betoniera su di una robusta pedana.

Abbigliamento consigliato

Il personale non deve indossare indumenti svolazzanti, ma bensì indumenti aderenti al corpo.

Divieto di introdurre oggetti nella macchina in movimento

Durante la rotazione del bicchiere è assolutamente vietato avvicinarsi o introdurre le mani o attrezzature (cazzuola, badile) all'interno della bocca di carico.

Movimentazione dei leganti

I sacchi di legante saranno posizionati in modo da essere agevolmente prelevati dall'operatore.
Quando possibile i sacchi saranno prelevati da due persone in modo da ripartire il carico tra di loro.
Nel caso in cui i sacchi si trovino posizionati lontano dalla zona delle lavorazioni, si trasporteranno in prossimità della betoniera con opportuni mezzi meccanici.
Quando reperibili sul mercato locale, l'azienda acquisterà sacchi di legante di peso inferiore ai 30 kg.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Le attrezzature elettriche saranno oggetto di accurata cura preventiva e periodica.
Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.
I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.
Le prese e le spine della betoniera dovranno essere di tipo IP 67, quindi dotate di ghiera.

Utilizzo di DPI

- elmetto di protezione (quando esposti a pericolo di caduta di oggetti dall'alto)
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1 nel caso di lavoro prolungato alla betoniera
- occhiali di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 2 – Movimentazione manuale dei carichi

Attività di movimentazione manuale dei carichi, come definita dal D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i., che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Rischi presenti

- Lesioni dorso lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi.
- Lesioni, ferite e schiacciamenti dovute a caduta di materiali durante la movimentazione manuale.

Misure di prevenzione e protezione

Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro

I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative:

- suddivisione del carico;
- riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione;
- riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro.

Verifiche preliminari

Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari, si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo. Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti.

Modalità operative

Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti graduali e senza scosse
- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.

Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 Kg occorrerà quando possibile essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.
Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli.

Idoneità dei lavoratori

I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa.

Coordinamento del lavoro
Quando più persone intervengono per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorrerà che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente onde evitare che l'una o l'altra persona abbiano a compiere sforzi eccessivi. Una sola persona dovrà assumersi la responsabilità delle operazioni e impartire istruzioni e comandi precisi.

Informazione e formazione

I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 3 – Utilizzo di attrezzature ad aria compressa

Attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti ad aria compressa.

Rischi presenti

- Inalazione di povere sollevata durante l'utilizzo di aria compressa o di utensili funzionanti ad aria compressa.
- Esposizione a vibrazioni dovute all'utilizzo di attrezzature ad aria compressa
- Scoppio del serbatoio e delle tubazioni del compressore
- Proiezione di particelle durante lavorazioni con utilizzo di aria compressa
- Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina.
- Lesioni alle mani e in genere a parti del corpo per contatti con organi in movimento del compressore: pulegge, volani, cinghie, ecc..
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi ad elevata temperatura: alette di raffreddamento, tubi di scappamento, ecc..
- Uso dell'aria compressa diverso da quello richiesto dalla lavorazione
- Esposizione a rumore prodotto dalla macchina e dalle attrezzature

Misure di prevenzione e protezione

Verifica di conformità delle attrezzature ad aria compressa

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.
Per guasti, rotture, danneggiamenti si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Verifica piano di appoggio ed installazione

Per i mini compressori non esistono particolari problemi di installazione in virtù della loro facilità di posizionamento della macchina nel cantiere.
Nel caso dei maxi compressori, prima dell'installazione occorre controllare la solidità e la planarità del piano di appoggio.

Collegamento utensili

Prima di collegare i vari utensili al motocompressore occorre verificare che:

- le pressioni di esercizio siano compatibili a quelle richieste dagli utensili;
- le manichette siano integre e del tipo adeguato alla pressione erogata;
- agli utensili collegati venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio.

Tubazioni

Occorre verificare :

- l'integrità e il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;

- che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
- che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;
- che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
- che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.

Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare e affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.
È sempre meglio preferire i tubi con anima di tessuto resistente.

Giunti e attacchi

Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non potersi sciogliere per effetto di vibrazioni, urti, di torsione o della pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.

Sono raccomandabili giunti a baionetta.

I giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.

Varie

Occorre controllare che:

- siano funzionanti i dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta;
- vengano utilizzati i lubrificanti previsti dal costruttore ed in quantità appropriata e non eccessiva.

Se vengono riscontrati problemi di funzionamento non bisogna procedere a riparazioni di fortuna, poiché l'utilizzo dell'apparecchio è vincolato al suo perfetto stato di efficienza.

Usi non corretti dell'aria compressa

È necessario ricordare che i getti di aria compressa non devono essere usati come strumento:

- di gioco o per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, considerando il rischio di esplosione dovuto all'elettricità statica;
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.

Uso corretto dei tubi dell'aria compressa

Si deve ricordare che:

- non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa;

- non si devono usare i tubi per trainare, sollevare o calare la macchina;
- i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti: le riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna non resistono in genere alla pressione interna del tubo e possono dar luogo agli inconvenienti e ai pericoli derivanti dalla fuga dell'aria.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 4 – Attrezzature funzionanti elettricamente

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente. Una sezione di questa scheda è riservata all'utilizzo del flessibile.

Rischi presenti

- Elettrocuzione per inadatto isolamento
- Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature durante il loro funzionamento
- Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura
- Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili
- Inalazione di polvere durante l'utilizzo del flessibile
- Proiezione di materiale non correttamente fissato

Misure di prevenzione e protezione

Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.
Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50V verso terra.
Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.
I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

Lavori in luoghi conduttori ristretti

Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio tubi e reti metalliche, presenza di acqua, scavi ristretti, ecc.), non è consentito l'uso di attrezzi elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.
In presenza di luoghi conduttori ristretti, occorre utilizzare utensili elettrici portatili alimentati da un trasformatore di isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza a bassissima tensione (es. 220/24 V).
Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.

Utilizzo smerigliatrice angolare a disco

Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto. Non usare dischi da taglio per sgrassare o levigare e non usare dischi per levigare per operazioni di taglio.
Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione.
Non manomettere la cuffia di protezione del disco.
Utilizzare l'utensile seguendo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione che lo accompagnano.
Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo la lavorazione perché potrebbe essere molto caldo.
Sostituito il disco prima di mettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 5 – Utilizzo della taglierina per laterizio

Attività di taglio di laterizi, manufatti in cls, cordoli, lastre lapidee o piastrelle con la taglierina elettrica.

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale da tagliare
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del laterizio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare della taglierina

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di
protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione.

Informazione e formazione

L'utilizzo della taglierina per laterizi sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della taglierina
Durante l'utilizzo della taglierina non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.
La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.
Per il taglio di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.
Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro.

Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del con la taglierina per laterizi dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza;
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità);
- otoprotettori;
- guanti da lavoro;
- grembiule impermeabile;
- scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 6 – Utilizzo di macchine operatrici (autocarri, pala caricatrice, miniescavaore gommato, escavatori, fresatrici, finitrici, ecc.)

Attività dove sia presente l'utilizzo di macchine operatrici quali escavatori, fresatrice, finitrice, ecc.

Rischi presenti

- Investimento di persone
- Urto tra le macchine operatrici
- Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici
- Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra, degli inerti e durante le fasi di fresatura e spazzolatura del manto stradale
- Ribaltamento accidentale dei mezzi all'interno di scavi
- Urto accidentale delle macchine operatrici contro le persone (per esempio con il braccio dell'escavatore durante la movimentazione del terreno ecc.) e contro i veicoli che transitano sulle sedi stradali

Misure di prevenzione e protezione

Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici
Nel caso di presenza di persone a terra nel raggio di azione delle macchine operatrici, gli operatori dovranno interrompere la loro attività chiedendone l'allontanamento anche attraverso il loro preposto.
Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.
Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per gli operatori in cantiere.

Carico della terra sull'autocarro

Prima di iniziare il carico di materiale, l'autista dell'autocarro deve allontanarsi dalla propria postazione di guida e posizionarsi in una zona del cantiere non interessata dall'attività lavorativa.

Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione

Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 metri dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con l'Ente gestore della fornitura dell'energia elettrica.
Nel caso di contatto del mezzo con linee in tensione, l'operatore dovrà rimanere al suo posto e le persone a terra non dovranno toccare la macchina, ma dovranno attivarsi per avvertire l'ENEL per il distacco della linea.
Verificare, preventivamente all'esecuzione dei lavori, la presenza di linee elettriche o altri impianti interrati.
Procedere, comunque, con cautela durante le fasi di scavo.

Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere

Le persone addette alla conduzione delle macchine operatrici, devono essere adeguatamente informate, formate e addestrate per lo svolgimento delle specifiche mansioni. L'informazione e la formazione viene periodicamente ripetuta.

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori: nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa
- scarpe antinfortunistiche
- elmetto di protezione: quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione
- maschera di protezione respiratoria antipolvere FFP1: per lavori da eseguirsi in cantieri polverosi e nel caso la cabina non sia chiusa e dotata di filtri antipolvere.

5. PRESCRIZIONI OPERATIVE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Rischi dovuti a sovrapposizione delle lavorazioni: principi generali
Quando più attività siano concomitanti non è ammessa:

- l'esecuzione di lavori in luoghi al di sotto di altri lavori, limitatamente alle zone esposte a caduta di oggetti, al fine di evitare inutili rischi;
- l'esecuzione di lavori a carattere non rumoroso in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta rumorosità, al fine di evitare esposizione inutile di operatori al rumore;
- l'esecuzione di lavori non polverosi in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta presenza di polveri, al fine di evitare esposizione inutile di operatori alle polveri;
- l'esecuzione di lavori al di sotto della zona di operazione di organi di sollevamento e di movimentazione, durante il loro normale funzionamento, se l'area non è protetta contro la caduta degli oggetti;
- l'esecuzione di lavorazioni differenti nella stessa area.

Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
SI PRECISA CHE OGNI ADDETTO DOVRA' SEMPRE INDOSSARE PANTALONI E GIUBBOTTO AD ALTA VISIBILITA' PER GARANTIRE LA NECESSARIA VISIBILITA' DELLA SUA PRESENZA, come precedentemente descritto.

6. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA;

Al fine di permettere la cooperazione e il coordinamento, nonché la reciproca informazione fra Datori di Lavoro, compresi i Lavoratori Autonomi, qualora si preveda un uso promiscuo di macchine, di attrezzature e/o di impianti dovrà essere formalizzata:

- la consegna della concessione all'uso di macchine, attrezzature, impianti;
- l'avvenuta informazione, da parte del concessionario, dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina/e, delle attrezzature e degli impianti consegnati.

7. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Per assicurare la cooperazione e il coordinamento fra Datori di Lavoro, compresi i lavoratori autonomi, si effettueranno alcune riunioni di coordinamento.
Le riunioni di coordinamento avverranno nell'area dei lavori solo se verranno attuate modalità di visita che permettano il rispetto delle condizioni di sicurezza. In linea generale tali riunioni avverranno presso locali messi a disposizione dalla Committente.
Prima di iniziare i lavori, secondo disposizione del Committente, l'impresa metterà a disposizione un proprio tecnico, dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare anche i rappresentanti delle ditte in subappalto (qualora sia contemplato il subappalto).

Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

Programma riunioni di coordinamento
Le imprese partecipanti (affidataria, esecutrice, subappaltatrice e fornitore in opera) ed i Lavoratori Autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) attivando le procedure di verifica e controllo riportate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.
La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente PSC.
Indipendentemente dalla facoltà del coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

Prima riunione di coordinamento
Almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
La prima riunione di coordinamento ha carattere d'inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite.
A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori ed alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP).
La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento in ottemperanza all'art. 101 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i..
La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).
Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

Riunione di coordinamento ordinaria
Prima dell'inizio di fasi di lavoro - al cambiamento di fase

Riunione di coordinamento straordinaria
Al verificarsi di situazioni particolari - alla modifica del piano

Riunione di coordinamento nuove imprese
Alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori.

8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTICENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Nel presente paragrafo si riportano le linee guida dell'organizzazione di cui l'impresa esecutrice dovrà dotarsi per il pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi e le procedure che dovranno essere attuate in relazione alla peculiarità dei lavori.

Il Titolo I/Sezione VI "Gestione delle Emergenze" e l'Allegato IV "Requisiti dei luoghi di lavoro" del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. individuano, attraverso i propri articoli, le disposizioni necessarie da adottarsi a cura del datore di lavoro per organizzare la prevenzione incendi, la gestione del primo soccorso e il pericolo grave ed imminente.
Lo scopo delle procedure è quello di gestire l'attività legata ad eventi ordinari (es: ingresso – uscita dal cantiere stradale) e ad eventi straordinari (le situazioni di emergenza). Le procedure rappresentano le linee guida di comportamento da rispettare nel limite del possibile durante i lavori.
Le procedure legate ad eventi ordinari sono state individuate nelle schede relative alle interferenze.
Si rendono necessarie tali misure a causa della specificità dei lavori stradali.
Le procedure seguenti dovranno essere utilizzate da parte della/e ditta/e interessata/e.
Tutto il personale presente in cantiere deve essere informato, formato sulle seguenti modalità operative ed addestrato ad applicarle nel caso in cui si presentasse la necessità.
L'informazione, anche del personale di eventuali subaffidatari o di lavoratori autonomi presenti, è completamente a carico dell'impresa affidataria, che dovrà promuovere tali incontri di informazione. (Art. 97 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Gestione emergenza

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.
Quindi in prossimità dei baraccamenti relativi ai servizi logistici di cantiere (sia che vengano ubicati nell'area di cantiere, sia che vengano individuati presso pubblici esercizi) saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati in calce al presente PSC e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei VV.F. e dell'emergenza sanitaria, (eventualmente dovranno essere tenuti a disposizione anche su di una macchina operatrice o un autocarro parcheggiato nelle immediate vicinanze del cantiere).
Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo.
Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.
In ogni modo ogni impresa dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg. (anche posizionato su di una macchina operatrice o un autocarro), indipendentemente da eventuali estintori già in dotazione ai mezzi d'opera.
Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

Procedure in caso di incendio

COSA FARE all'apertura del cantiere

Sarà necessario verificare:

- la possibilità di chiamare i soccorsi tramite: 115, 118, 113, altrimenti è necessario informarsi in merito ai numeri diretti del pronto soccorso e dei vigili del fuoco;
- la capacità della squadra antincendio e di primo soccorso ad utilizzare il telefono cellulare presente in cantiere; altrimenti è necessario procedere alla loro istruzione;

COSA FARE per incendi di modesta entità

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci.

COSA FARE per incendi di vaste proporzioni

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- interrompere l'alimentazione elettrica nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco avvertendo il CRI;
- allontanare dalla zona di incendio eventuali materiali infiammabili.

Procedure per utilizzo di estintori

- usare sempre l'estintore più facilmente raggiungibile, che non è detto sia sempre l'estintore più vicino;
- cercare di porsi con il vento o le correnti d'aria alle spalle in modo che il fumo non impedisca di vedere l'esatta posizione del fuoco;
- usare il getto sempre dall'alto verso il basso;
- nel caso in cui si sia riusciti a spegnere completamente le fiamme procurarsi immediatamente un altro estintore (se il primo e vuoto) e presidiare la zona per 20 minuti ad evitare una ripresa delle fiamme;
- un incendio di dimensioni più rilevanti (qualora non sia possibile la fuga) cercare di porsi sempre in più punti, con più estintori puntati in aree diverse del fuoco;
- nel caso di incendio di olio o benzina, invece, non si deve usare l'estintore dall'alto ma dirigerlo ortogonalmente alle fiamme sulla superficie del liquido.

Primo soccorso: presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti, preferibilmente in prossimità dei baraccamenti relativi ai servizi logistici di cantiere, ovvero su automezzo dell'impresa parcheggiato nelle immediate vicinanze del cantiere stesso.

Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.
Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa appaltatrice dovrà inviare copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).
Rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla Legge.

Incidenti
Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CE.
Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

Procedura per il Primo Soccorso
I lavoratori saranno informati in merito alla procedura da attivare in caso di incidente che dovrà essere indicata nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa.
All'interno del cantiere deve essere garantita la presenza di almeno addetti formati a prestare il primo soccorso in caso di incidenti.

9. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI, NONCHÉ L'ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e ne determina la durata presunta e la presenza di interferenze o attività incompatibili. Il cronoprogramma dei lavori prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.
Il cronoprogramma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'elaborazione del proprio piano operativo di sicurezza e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.
Per la azioni obbligatorie per la gestione del cronoprogramma dei lavori si rimanda al capitolo 13 "Azioni di coordinamento dei lavori".

Gestione delle attività contemporanee o successive
Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. È infatti nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.
Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o in aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.
Il cronoprogramma delle fasi attuative è stato elaborato in modo da evitare la sovrapposizione di attività che potessero risultare pericolose.
PERTANTO, NELLO SVOLGIMENTO DELLA PRESENTE OPERA NON SONO PRESENTI ATTIVITÀ INTERFERENTI, IN QUANTO LE DIVERSE LAVORAZIONI SONO SUCCESSIVE TRA LORO E SEBBENE ALCUNE DI ESSE PRESENTINO INTERFERENZE APPARENTI E SI SOVRAPPONGANO, VERRANNO DI FATTO ESEGUITE CONSEGUEZIALMENTE NELLE STRADE INTERESSATE O IN AREE DIVERSE DEL MEDESIMO CANTIERE.

L'Impresa esecutrice, al fine di evitare i rischi dovuti alla presenza di più imprese, dovrà comunque gestire la situazione mediante la presenza di un preposto e definendo i percorsi dei diversi mezzi e delle persone che si trovino ad operare contemporaneamente.
Il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato tenendo presenti le seguenti indicazioni di carattere generale:

- attività diverse da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diversi imprese o lavoratori autonomi, si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nel terreno non adeguatamente protette;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa; le vie di circolazione degli autocarri e delle macchine operatrici per la manutenzione stradale in genere dovranno essere tenute distanti dai luoghi di lavoro in cui siano presenti persone a terra; le manovre in aree con presenza di traffico veicolare dovranno sempre svolgersi con l'ausilio di personale preposto che ne coadiuvi gli spostamenti;
- ogni impresa esecutrice o lavoratore autonomo (ivi compresi i subappaltatori) utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari e i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo, anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese, sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate;
- l'impresa esecutrice, nel caso intenda eseguire altre lavorazioni non comprese nel presente appalto all'interno del cantiere, dovrà comunicare per iscritto al CE le nuove opere che intende eseguire al fine di coordinare le interferenze.

Cronoprogramma tipo esecuzione lavori di manutenzione straordinaria della sede stradale																								
	Mesi	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
	VIABILITÀ PROVINCIALE																								
1	Allestimento cantiere																								
2	Opere stradali																								
	Ripristino banchine, opere d'arte																								
	Ripristino barriere																								
	Emulsione e stesura conglomerato bituminoso																								
3	Opere complementari																								
4	Formazione segnaletica																								
5	Smobilizzo cantiere																								

DETERMINAZIONE ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE IN UOMINI/GIORNO

Lavorazioni di cui si compone l'intervento:

Designazione delle varie specie di lavori	Categoria	Euro (A)	% manodopera	Costo Manodopera (B)
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, ...	OG 3	2.806.248,87	13,77%	386.420,47
		2.806.248,87	13,77%	386.420,47

B/A= 13,77% Incidenza media della percentuale di manodopera

Calcolo costo di un uomo/giorno

Operaio	costo medio manodopera al netto delle spese generali ed utili
Operaio specializzato 3° livello	28,14
Operaio qualificato 2° livello	26,18
Operaio comune 1° livello	23,60
Valore medio	**25,97**

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	8
Paga oraria media	25,97
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	**207,79**

Calcolo uomini/giorno cantiere

Categoria di lavoro	(B) Costo manodopera	(C) Costo medio uomini/giorno	Rapporto uomini/giorno (B/C)
Area di cantiere (allestimento area, organizzazione cantiere, strutture di appoggio)			10
Opere stradali	386.420,47	207,79	1860
Opere di completamento (smobilizzo cantiere)			10
Totale			**1880**

10. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza sono quelli necessari per eliminare o, ove non sia possibile, ridurre al minimo i rischi derivanti dall'interferenza delle lavorazioni, ovvero dalla contemporanea presenza sul cantiere di diverse imprese. Questo significa che il legislatore ha voluto evidenziare che i costi della sicurezza riconducibili al "Committente dell'opera da realizzare" sono soprattutto quelli che potenzialmente e presumibilmente possono transitare da una attività lavorativa all'altra e che quindi, come tali, non sono riconducibili alla stessa competenza delle singole imprese, ma debbono essere considerati "apprestamenti, misure preventive e protettive, procedure, impianti e servizi di coordinamento ecc." di natura collettiva.
In pratica, nel "cantiere" (e quindi in tutta l'area in cui si estenderanno le attività logistiche e lavorative) sono possibili due tipi di interferenze di cui deve tener conto il CP (attraverso l'elaborazione del PSC e quindi anche dei relativi Costi della Sicurezza):

- le interferenze d'attività derivanti dalla presenza di più imprese nella stessa area di lavoro;
- le interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori della stessa o di più imprese.

Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del Regolamento LL.PP., nella presente stima non vengono considerati gli oneri inerenti alle attrezzature, ai mezzi d'opera e ai materiali strumentali all'esecuzione delle opere in sicurezza e secondo la regola d'arte, derivanti da obblighi generali compresi nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'appaltatore, come riportato all'art. 5, comma 1, D.M. ll.pp. n. 145/2000), a meno che non siano derivanti da lavorazioni interferenti.
I costi della sicurezza devono essere inseriti nei "Piani di Sicurezza e di Coordinamento" (art. 100, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.); inoltre, nel caso di lavori pubblici, i costi della sicurezza devono essere indicati nel quadro economico, al fine di non essere assoggettati a ribasso d'asta.
La definizione dei costi della sicurezza, quindi, in base alle norme citate, ha valore contrattuale.
In caso di variante in corso d'opera, ai sensi del D.Lgs. n° 50/2016, è necessario prevedere la revisione del PSC, che contempli anche la determinazione dei relativi costi della sicurezza.
In tema di sicurezza gli appaltatori sono tenuti al rispetto della legislazione vigente.
Si precisa in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al PSC proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del POS, non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

11. ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

PSC	Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in fase di progettazione dell'opera ai sensi dell' art. 100, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
POS	Piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'art. 96, comma 1-g del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i. da parte del Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice.
RL	Responsabile dei lavori: ai sensi dell'art. 89, comma 1-c del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.
CP	Coordinatore in fase di progettazione dell'opera ai sensi dell'art. 89, comma 1-e del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.
CE	Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera ai sensi dell'art. 89, comma 1-f del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i. che opera in ottemperanza a quanto disciplinato nello "Statuto funzionale del

	coordinatore in fase di esecuzione" (Sentenze Cass. Pen. Sez. IV n° 1490 del 14 Gennaio 2010 e n° 18149 del 13 Maggio 2010).
Committente	Nell'organizzazione del presente appalto il committente è individuato nel Dirigente del Settore Lavori Pubblici (soggetto legittimato alla firma del contratto e titolare del potere decisionale e di spesa, relativo alla gestione dell'appalto), a cui compete: • la designazione del progettista; • la designazione del direttore dei lavori; • la designazione del coordinatore per la progettazione (articolo 90 comma 3 D.Lgs 81/2008); • la designazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (articolo 90 comma 4 D.Lgs 81/2008); • la verifica dell'operato svolto dal coordinatore in fase di progettazione ed in fase di esecuzione; • la comunicazione alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi del nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; • la verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; • la trasmissione del piano di sicurezza a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori; • la richiesta alle imprese esecutrici di una dichiarazione dell'organico medio annuo; • la richiesta del DURC; • la trasmissione della notifica preliminare di inizio cantiere alla regione Lombardia on line.

12. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito sono riportati i principali riferimenti delle norme che sono state utilizzate per la realizzazione del presente piano di sicurezza e coordinamento. Il seguente elenco non è da ritenersi esaustivo.

- D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.
- DPR 19/03/1956 n° 303: norme generali per l'igiene del lavoro.
- Art. 64 del DPR n° 302 del 19/03/1956.
- D.Lgs. 04/12/1992 n° 475: attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (marchiatura CE).
- D.M. 37/2008 del 22/01/2008 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- D.Lgs. 27/01/2010 n° 17: attuazione della nuova direttiva macchine 2006/42/CE.
- D.P.R. 24/07/1996 n° 459: disposizioni transitorie riportate all'articolo 11, commi 1 e 3, del regolamento attuativo in merito alle macchine costruite prima della direttiva 89/392/CEE e che comunque continuano ad essere vendute, noleggiate o concesse in uso o in locazione finanziaria.
- Norme CEI in materia di impianti elettrici.
- Norme UNI-CIG in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- Norme EN o UNI in materia di attrezzature di lavoro e di DPI

(1) Si prevede, nel piano un registro giornale di coordinamento, da predisporre a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, dove vengono riportate le eventuali integrazioni al piano, modifiche dello stesso e/o prescrizioni tecniche.

NOTA:

- il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.
- si prevede nel Piano un registro giornale di coordinamento da predisporre a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, dove vengono riportate le eventuali integrazioni al piano, modifiche dello stesso e/o prescrizioni tecniche.

13. DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.
La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.
La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CE ogni volta che ne faccia richiesta.

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa
Copia di iscrizione alla CCIAA Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali (Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al committente od al responsabile dei lavori). Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL Piano di sicurezza e coordinamento (In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento) Piano operativo di sicurezza (Dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici) Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori Registro infortuni (Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori) Copia della notifica preliminare (La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere)

Impianti elettrici di cantiere
Certificato di conformità quadri elettrici ASC

Macchine e impianti di cantiere
Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine Registro di verifica periodica delle macchine

Prodotti e sostanze chimiche
Schede di sicurezza

14. PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	• Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: a) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi; b) verificare la conformità delle opere provvisionali; c) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; d) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; e) verificare la presenza di acque in locali seminterrati. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso si forte vento.	• Sospendere le lavorazioni in esecuzione, a eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisionali. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi; b) controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento; c) controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve.	• Sospendere le lavorazioni in esecuzione, a eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisionali. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a:

	a) verificare la portata delle strutture coperte dalla neve; b) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi; c) verificare la conformità delle opere provvisionali; d) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; e) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; f) verificare la presenza di acque in locali seminterrati. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto, a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo.	• Sospendere le lavorazioni in esecuzione. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: a) verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; b) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi; c) verificare la conformità delle opere provvisionali; d) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; e) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. f) verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia.	• Sospendere le lavorazioni in esecuzione. • Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (autogru) in caso di scarsa visibilità. • Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'attività dei mezzi di movimento terra ed autocarri. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto, a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o rigida.	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. • Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

15. ASPETTI IGIENICO - SANITARI

L'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni fornite dal medico competente deve essere garantita in tutte le diverse fasi delle lavorazioni con particolare riferimento all'esposizione al rumore, al rischio di contrarre il tetano, all'esposizione a prodotti chimici, biologici e cancerogeni e alla movimentazione manuale dei carichi.
Per tutti i lavoratori è necessario che il medico abbia preventivamente ritenuto idonea la persona per la specifica mansione ricoperta.
Prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento degli stessi ogni volta che si dovessero verificare modifiche significative delle condizioni del cantiere, del lavoro o in relazione all'ingresso in cantiere di nuovo personale, all'appaltatore potrà essere richiesto di fornire fotocopia dei seguenti documenti:

- nomina e dati identificativi del medico competente;
- certificati di idoneità dei lavoratori riferiti alla mansione ricoperta;

- documentazione attestante l'avvenuta esecuzione delle visite mediche periodiche;
- schede tossicologiche dei prodotti chimici, biologici e cancerogeni utilizzati nelle lavorazioni e/o dei materiali che li contengono.

16. SCHEDE MACCHINE E ATTEZZATURE

Elenco delle schede

Autobetoniera

Autocarro

Autogrù

Carrello elevatore sviluppabile (cestello telescopico)

Betoniera

Caldaia per bitume

Cannello ad aria calda

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Carotatrice

Compattatore a piatto vibrante

Deposito di combustibili, oli e liquidi infiammabili

Dumper

Escavatore

Escavatore con martello demolitore

Flessibile (smerigliatrice)

Gruppo elettrogeno

Verniciatura segnaletica stradale

Macchina per pulizia stradale

Martello demolitore elettrico

Martello demolitore pneumatico

Pala meccanica

Pompa idrica

Pompa per spritz beton

Rifinitrice

Rullo compressore

Saldatrice elettrica

Scale a mano

Scarificatrice

Tagliasfalto a disco

Trapano elettrico

Trivellatrice

Utensili a mano

Autobetoniera



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
• cadute dall'alto
• scivolamenti, cadute a livello
• rumore
• vibrazioni
• caduta materiale dall'alto
• allergeni
• urti, impatti, colpi, compressioni
• calore, fiamme
• cesoiamento, stritolamento
• getti, schizzi
• oli minerali e derivati

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
• guanti
• calzature di sicurezza
• elmetto
• indumenti protettivi (tute)
• occhiali
• otoprotettori

Autocarro



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
• urti, colpi, impatti, compressioni
• olii minerali e derivati
• cesoiamento, stritolamento
• polveri, fibre
• vibrazioni
• calore e fiamme

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale

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

Autogrù



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

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

Carrello elevatore sviluppabile (cestello telescopico)



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

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

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- utilizzare solo personale dotato di corso per l'uso ed utilizzo della piattaforma aerea.
- Delimitare la zona di intervento del mezzo ed interdire il passaggio; indicare i percorsi consentiti e non interferenti con la lavorazione programmata.
- Verificare l'efficienza dei comandi, del motore e degli impianti idraulici di sollevamento.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi.
- Verificare che il lavoro da eseguire garantisca la stabilità del mezzo, la sicurezza dell'operatore e che non vi siano interferenze con maestranze, altri mezzi, ecc.
- Verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire.
- Utilizzare correttamente gli stabilizzatori verificando la consistenza del terreno (o della pavimentazione esistente); se occorre, inserire plance di ripartizione per ampliare le superfici di scarico a terra degli stabilizzatori.
- Verificare la perfetta efficienza e sicurezza del cestello predisposto per lavorare in quota.
- Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai tubi in pressione dell'impianto oleodinamico.
- Verificare l'integrità e l'isonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.

Durante l'uso:

- Segnalare con il girofaro che il mezzo è operativo e preavvisare l'inizio di ogni manovra con apposita segnalazione acustica.
- La tabella con le portate variabili con l'ampiezza del braccio telescopico deve essere esposta, ben visibile, nella cabina dell'operatore; non superare mai i carichi consentiti in tabella.
- Effettuare i depositi in maniera stabile.
- Non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone e mantenere chiusi gli sportelli della cabina.
- Azionare sempre il dispositivo di blocco dei comandi prima di scendere dal mezzo.
- Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare.

• Segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.
• attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
• evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
• eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
• illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
• segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
• non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
• mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

Dopo l'uso:
• Non lasciare carichi in posizione elevata del braccio telescopico.
• Posizionare la macchina operatrice correttamente, con il braccio telescopico ritirato ed in condizione di riposo, azionando il freno di stazionamento ed inserendo il blocco dei comandi.
• Verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.
• Verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.
• Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
• Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato
dalla casa costruttrice, ed a motore spento.
• Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

Dispositivi di Protezione Individuale
• guanti
• calzature di sicurezza
• elmetto
• otoprotettori
• indumenti protettivi (tute)
• cinture e corde

RISCHI PIÙ RICORRENTI
Incidenti con altri automezzi.
Investimento di persone.
Ribaltamento.
Perdita di combustibile e olio con possibilità di incendio.
Scivolamento di persone o di perdita di aderenza di mezzi..
Urti, impatti, stritolamento, cesoiamento di arti, ecc.
Caduta di persone e/o di materiali dall'alto.
Contatto con linee elettriche aeree.
Elettrocuzione.

ALLEGATI da consegnare e/o far visionare
Libretto di istruzioni.
Opuscoli informativi di Cantiere

Betoniera



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
• urti, colpi, impatti, compressioni
• punture, tagli, abrasioni
• elettrici
• rumore
• cesoiamento, stritolamento
• allergeni
• caduta materiale dall'alto
• polveri, fibre
• getti, schizzi
• movimentazione manuale dei carichi

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
• verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
• verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
• verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
• verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

Durante l'uso:
• è vietato manomettere le protezioni
• è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
• nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
• nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

Dopo l'uso:
• assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
• lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
• ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

Dispositivi di Protezione Individuale
• guanti

- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

Caldaia per bitume



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- urti, colpi, impatti, compressioni
- calore, fiamme
- rumore
- bitume (fumi, gas/vapori, allergeni)
- oli minerali e derivati

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti
Prima dell'uso:
- verificare il corretto aggancio al mezzo di traino(per il trasporto)
- collocare in posizione verticale e stabile la bombola del gas e non esporla a fonti di calore
- verificare l'integrità dei tubi di gomma del gas
- verificare il funzionamento del riduttore di pressione
- verificare il corretto funzionamento del bruciatore
- verificare l'efficienza dello sportello per la fuoriuscita del bitume
- verificare la presenza di un estintore

Durante l'uso:
- chiudere gli sportelli della caldaia bruciatore, dopo aver caricato il bitume solido e la sabbia
- non salire sulla caldaia
- non effettuare manutenzioni o riparazioni con la caldaia accesa
- tenere la caldaia ad adeguata distanza dall'area di stesura del bitume
- effettuare il rifornimento del carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

Dopo l'uso:
- spegnere il bruciatore e interrompere l'afflusso di gas
- svuotare completamente la caldaia e pulire lo sportello dello scarico
- effettuare la manutenzione attenendosi alle istruzioni del costruttore
- segnalare eventuali anomalie

Dispositivi di Protezione Individuale
- calzature di sicurezza
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- otoprotettori
- guanti
- indumenti protettivi

Cannello ad aria calda



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- calore
- elettrici
- gas, vapori

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- allontanare il materiale infiammabile
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

Durante l'uso:
- appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

Dopo l'uso:
- scollegare elettricamente l'utensile
- far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti termoresistenti
- calzature di sicurezza

Cannello per saldatura ossiacetilenica



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

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

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

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

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

Carotatrice



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione ip55
- posizionare saldamente la macchina
- verificare la funzionalità dei comandi
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

Compattatore a piatto vibrante



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

Deposito di combustibili, olii e liquidi infiammabili



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- calore, fiamme
- gas, vapori
- olii minerali e derivati
- esplosione, incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti
- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito e distribuzione di combustibile, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzati combustibili, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- quando il fabbisogno di combustibile non è particolarmente rilevante (cantieri temporanei o mobili), si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente
- per l'installazione di impianti elettrici d'illuminazione far riferimento alla normativa relativa ai luoghi e ambienti di lavoro con pericolo di esplosione e incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati
- verificare l'esistenza, e l'efficienza dei sistemi di estinzione incendi presenti (idranti, estintori, ecc...)
- verificare la presenza di idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità

Misure di emergenza
- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, interferenti con l'attività svolta e sui comportamenti da adottare per affrontare le eventuali situazioni di emergenza

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- calzature di sicurezza
- abbigliamento protettivo
- elmetto
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

Dumper



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- rumore
- vibrazioni
- gas
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare la presenza del carter al volano
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo

Durante l'uso:

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia
- non trasportare altre persone
- durante gli spostamenti abbassare il cassone eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori
- mantenere sgombro il posto di guida
- mantenere puliti i comandi da grasso, olio, etc.
- non rimuovere le protezioni del posto di guida
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

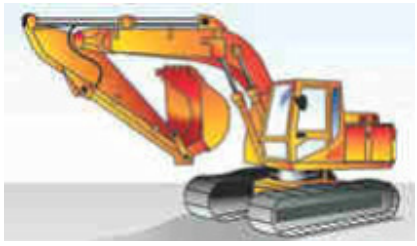
Dopo l'uso:

- riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti
- eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto

Dispositivi di Protezione Individuale

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

Escavatore



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

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

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento

• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

Dispositivi di Protezione Individuale
• calzature di sicurezza
• guanti
• indumenti protettivi (tute)

Escavatore con martello demolitore



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
• urti, colpi, impatti, compressioni
• vibrazioni
• scivolamenti, cadute a livello
• contatto con linee elettriche aeree
• rumore
• olii minerali e derivati
• ribaltamento
• incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti Prima dell'uso:
• verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
• controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
• verificare l'efficienza dei comandi
• verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
• verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
• controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore • garantire la visibilità del posto di guida
• verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
• controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
• delimitare la zona a livello di rumorosità elevato

Durante l'uso:
• segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
• non ammettere a bordo della macchina altre persone
• chiudere gli sportelli della cabina
• utilizzare gli stabilizzatori ove presenti
• mantenere sgombra e pulita la cabina
• mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
• nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dell'escavatore dai lavoratori
• per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
• durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
• segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

Dopo l'uso:
• posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio dell'escavatore a terra, azionando il blocco comandi e il freno di stazionamento
• pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.

• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

Dispositivi di Protezione Individuale
• calzature di sicurezza
• otoprotettori
• guanti
• elmetto
• indumenti protettivi (tute)

Flessibile (smerigliatrice)



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti
Prima dell'uso:
- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

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

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

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

Gruppo elettrogeno



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

Verniciatura segnaletica stradale



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- rumore
- gas, vapori
- investimento
- allergeni
- nebbie
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo
- verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia
- segnalare efficacemente l'area di lavoro

Durante l'uso:
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

Dopo l'uso:
- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione

Dispositivi di Protezione Individuale
- copricapo
- calzature di sicurezza
- guanti
- maschera a filtri
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

Macchina per pulizia stradale



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
• urti, colpi, impatti, compressioni (durante la manutenzione)
• punture, tagli, abrasioni (durante la manutenzione)
• olii minerali e derivati (durante la manutenzione)
• incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
• verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra
• assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri

Durante l'uso:
• segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza
• mantenere sgombro l'abitacolo

Dopo l'uso:
• tenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.
• durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
• eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto
• segnalare eventuali malfunzionamenti

Dispositivi di Protezione Individuale
• guanti
• indumenti protettivi (tute)

Martello demolitore elettrico



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti
Prima dell'uso:
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Durante l'uso:
- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

Dopo l'uso:
- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

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

Martello demolitore pneumatico



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

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

Pala meccanica



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale

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

Rifinitrice



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

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

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

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

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- indumenti protettivi (tute)
- casco
- maschera per la protezione delle vie respiratorie

Rullo compressore



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti
- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra

contro i rischi da ribaltamento(rollbar o robusta cabina)

Durante l'uso:
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

Dopo l'uso:
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco

Scarificatrice



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- rumore
- olii minerali e derivati
- calore, fiamme
- cesoiamento, stritolamento
- investimento

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
- copricapo
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco
- guanti

Tagliasfalto a disco



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- calore, fiamme
- rumore
- investimento
- oli minerali e derivati

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti
Prima dell'uso:
- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco

Trapano elettrico



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

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

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

Durante l'uso:
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

Dopo l'uso:
- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

Trivellatrice



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

prima dell'uso:
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- stabilizzare efficacemente la macchina
- verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella
- verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento
- segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata

Durante l'uso:
- delimitare l'area circostante la trivella
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

Dopo l'uso:
- posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

Dispositivi di Protezione Individuale
- elmetto
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute

Utensili a mano



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

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

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

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

Dispositivi di Protezione Individuale
- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

17. LAYOUT TIPO - SCHEMI SEGNALETICI DEI CANTIERI

I seguenti schemi segnaletici si riferiscono a differenti tipologie di posizionamento dei cantieri anche in base alle dimensioni geometriche della strada interessata dai lavori.
Ogni schema è composto da due figure la prima delle quali fornisce una visione prospettica descrittiva del cantiere tipo, mentre la seconda indica operativamente la segnaletica di sicurezza occorrente.
In particolare le figure si differenziano in base alla posizione del cantiere (a lato carreggiata o a centro corsia), al numero di corsie, alla larghezza di carreggiata lasciata libera dai lavori (se maggiore di 5,60 m è tale da non ricorrere al senso unico alternato), alla larghezza di corsia su cui insiste il cantiere lasciata libera dallo stesso (se minore di 2,75 m occorre restringere la corsia opposta, purché la sua larghezza non scenda al di sotto di 2,75 m altrimenti si ricorre al senso unico alternato), alla presenza o meno di automezzi con cestelli elevatori.
Vengono riportate anche le figure relative alla presenza di semafori per regolare il senso unico alternato (eventualmente attuabile con movieri muniti di apposite palette) e la legenda.

ELENCO DELLE FIGURE



Figura 1 - Legenda.

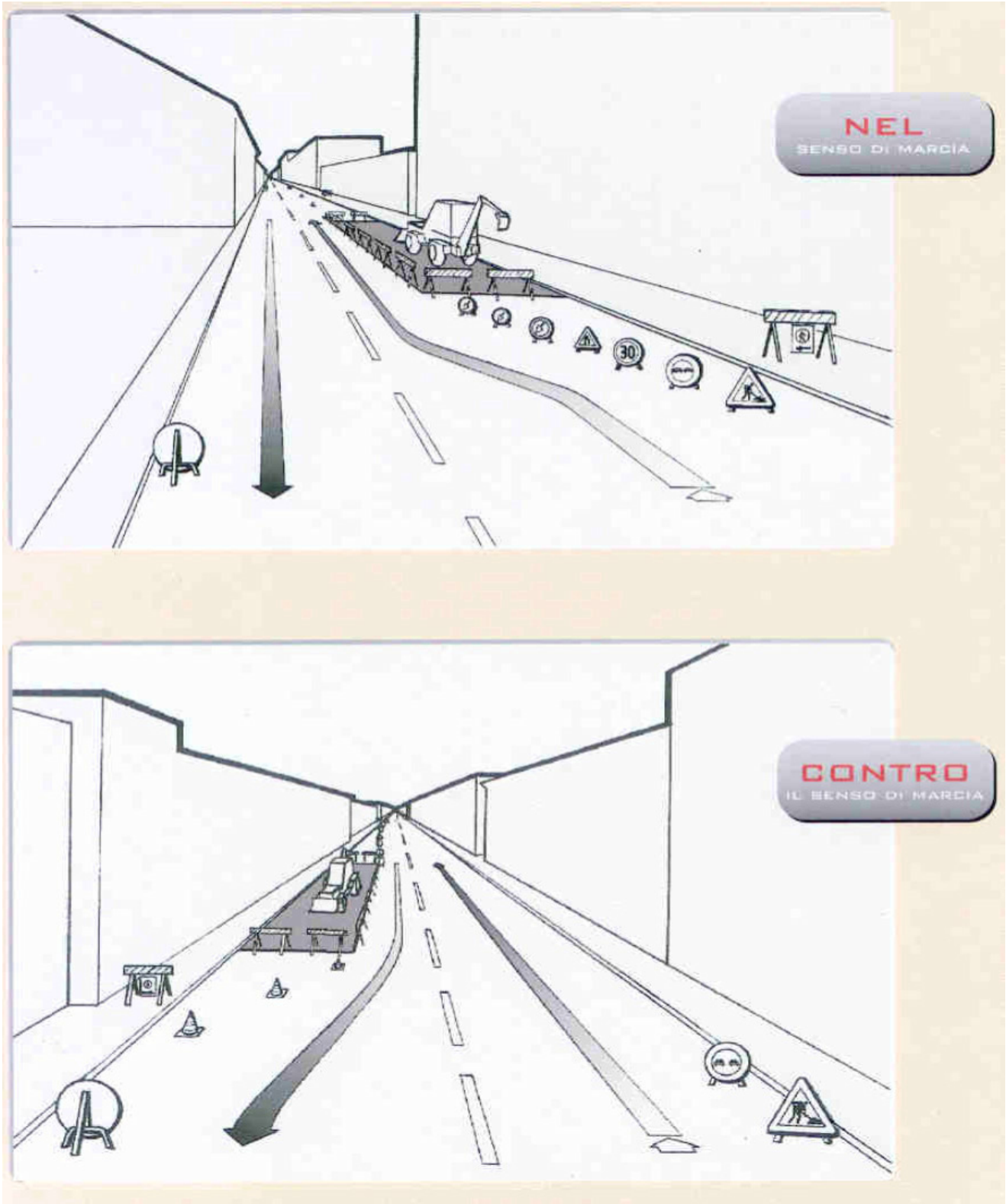


Figura 2a – Carreggiata libera maggiore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m. Figura descrittiva.

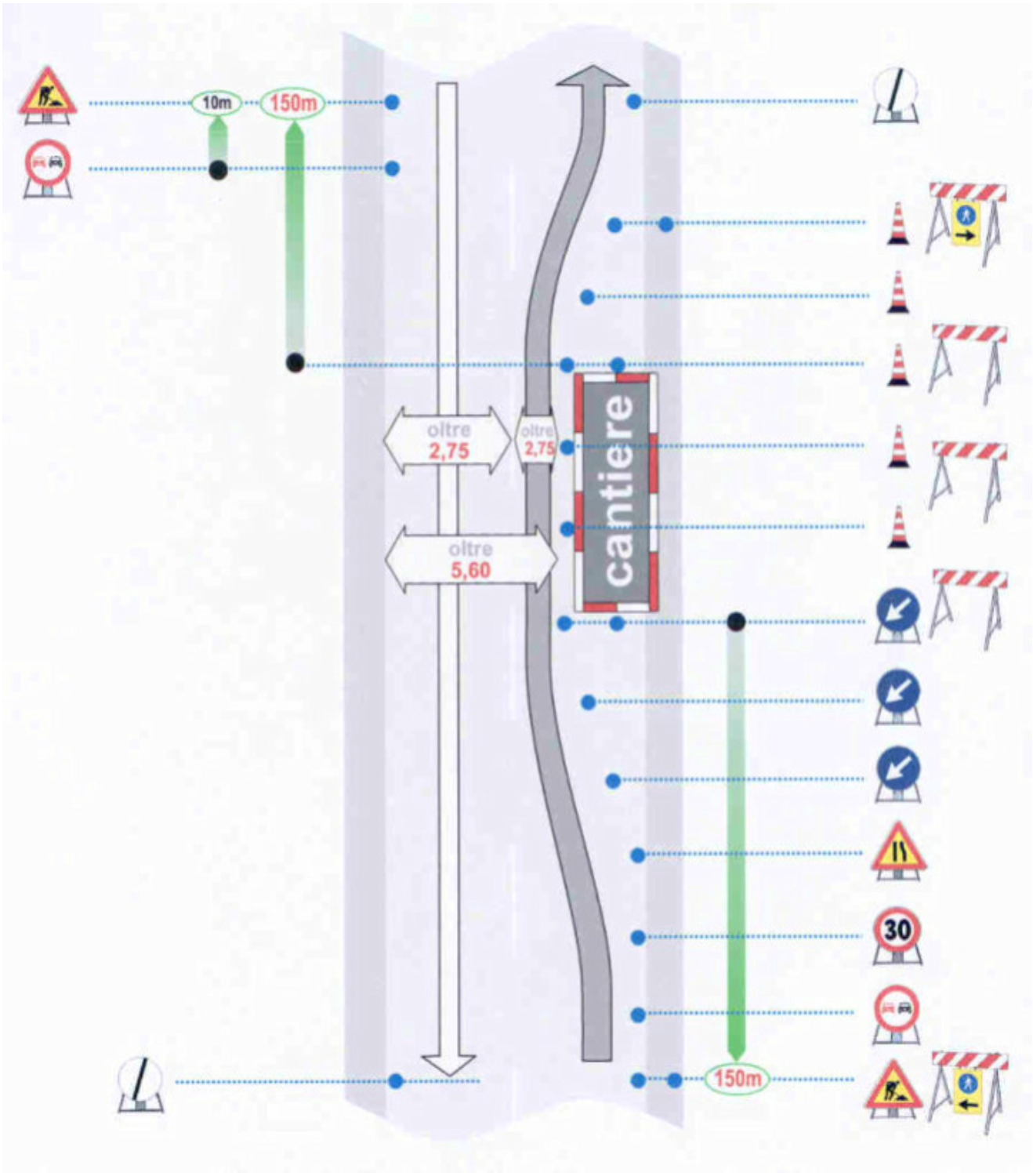


Figura 2b – Carreggiata libera maggiore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m. Figura operativa.

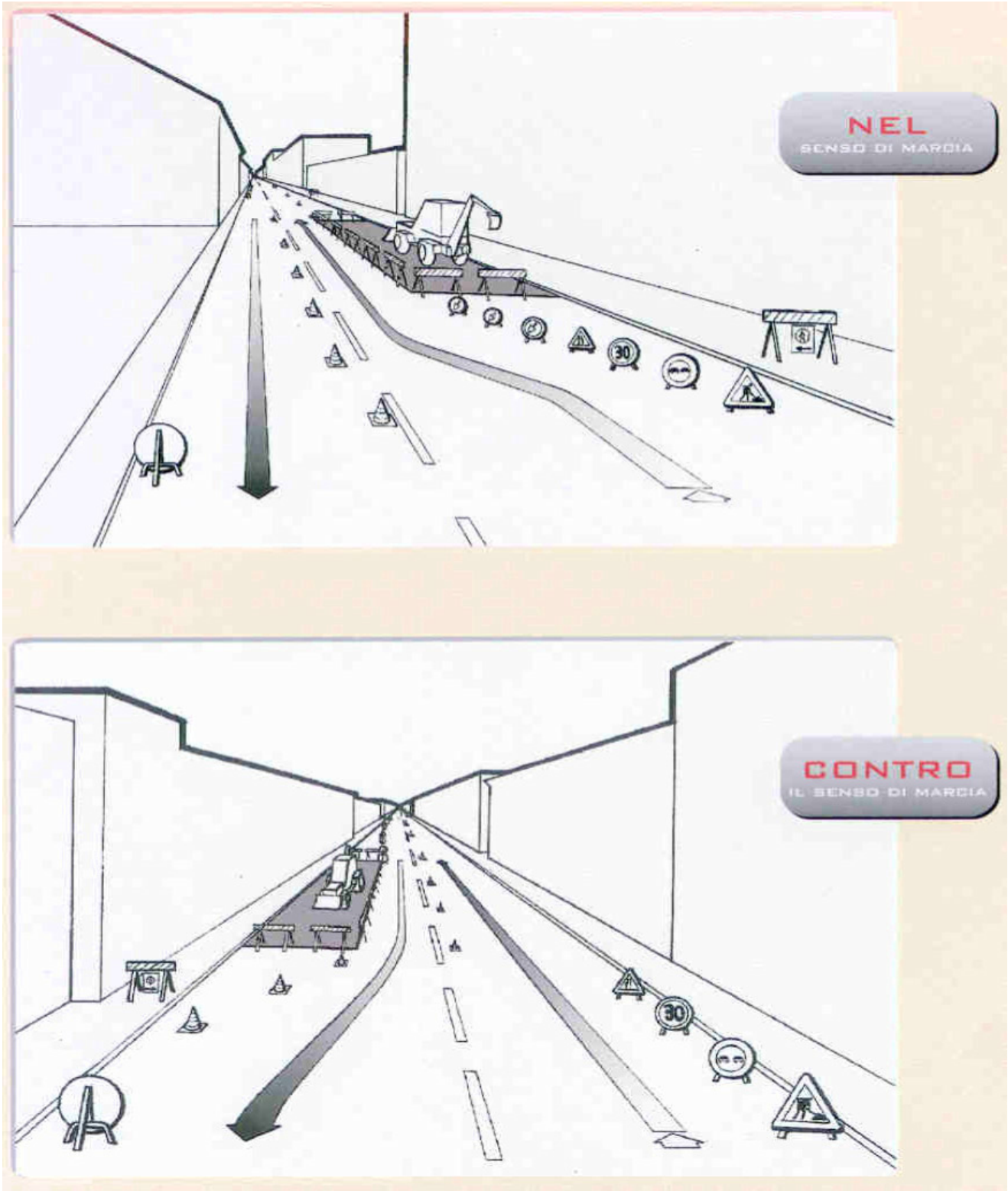


Figura 3a – Carreggiata libera maggiore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori minore di 2,75 m. Figura descrittiva.

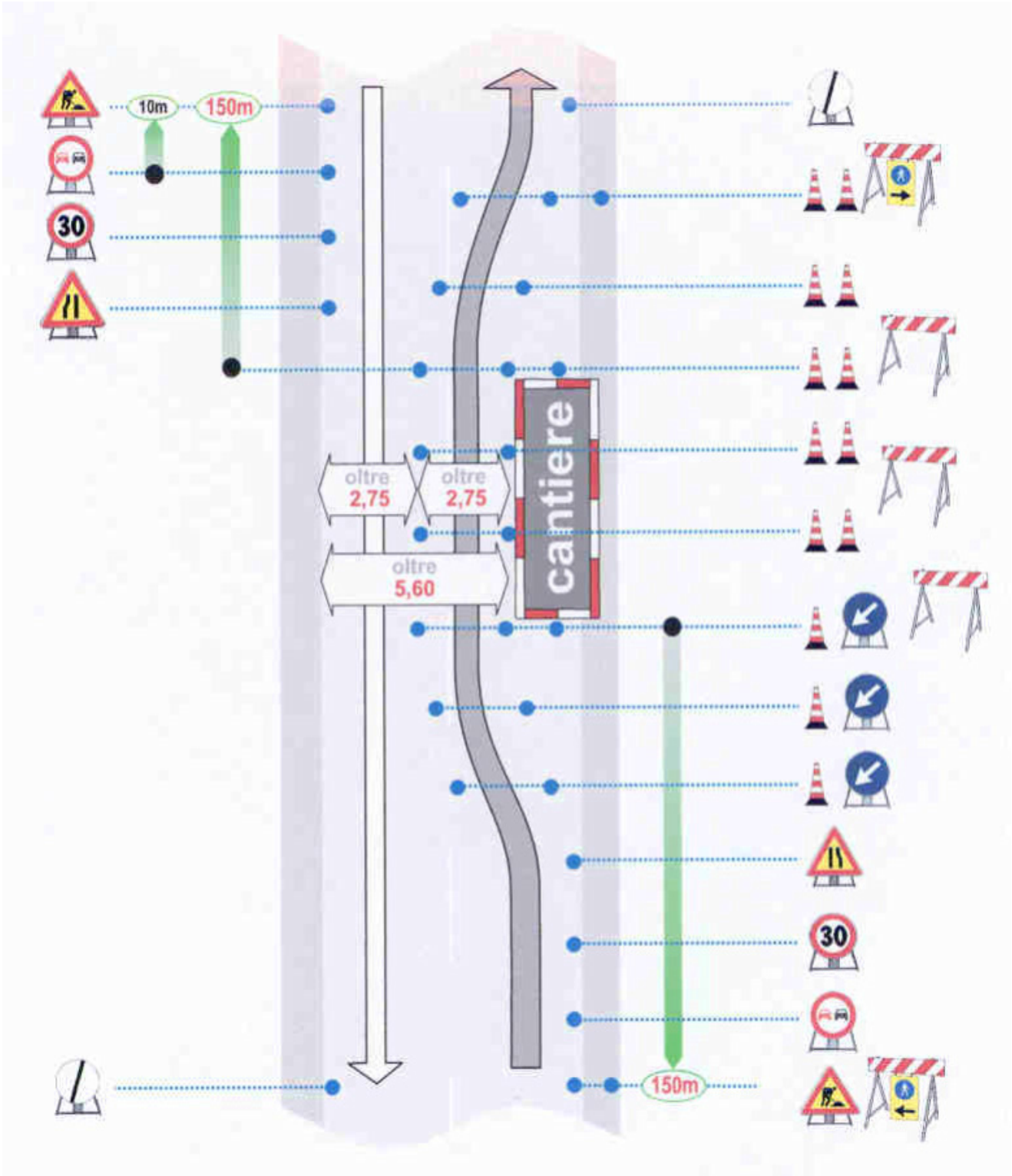


Figura 3b – Carreggiata libera maggiore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori minore di 2,75 m. Figura operativa.

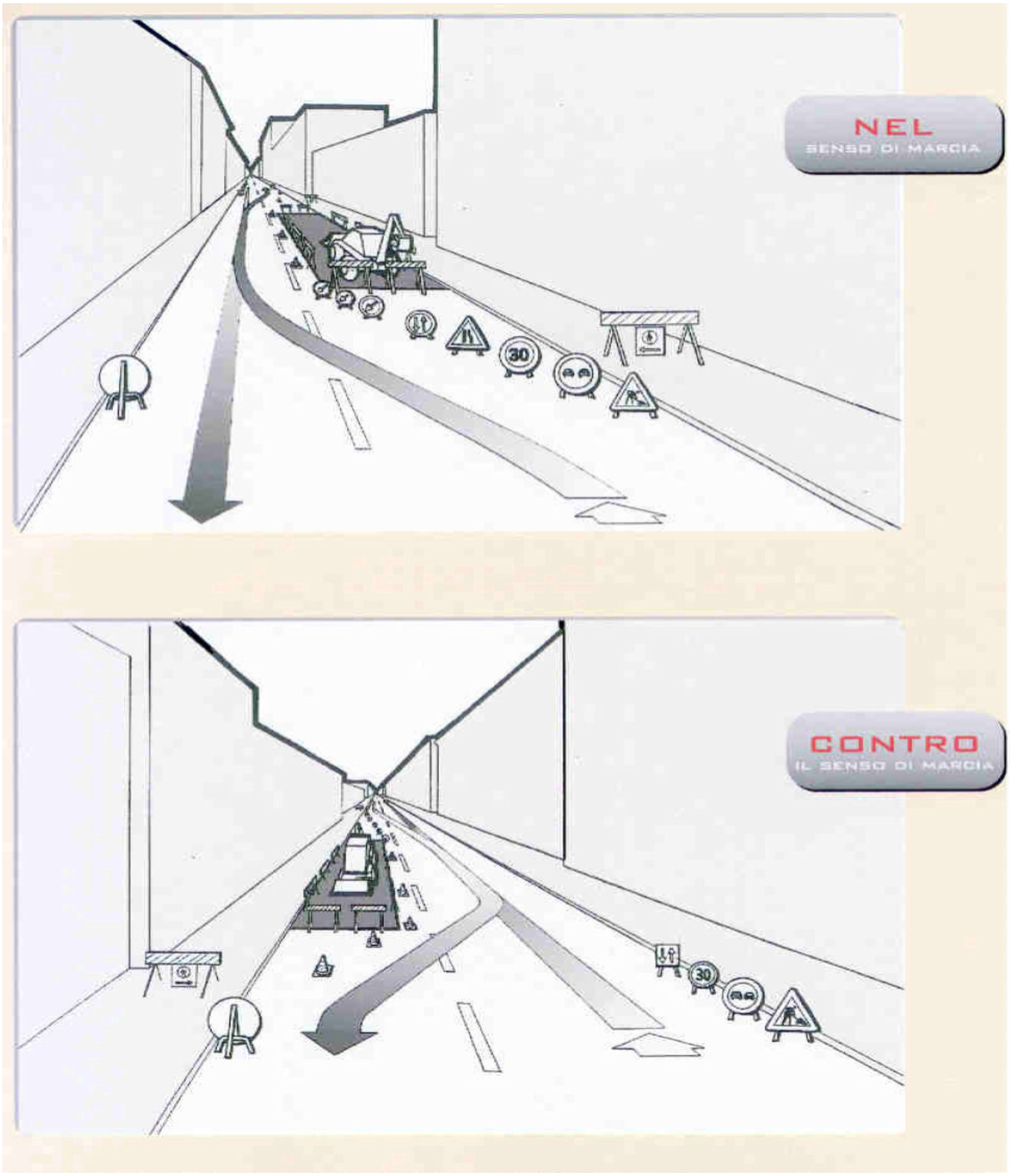


Figura 4a – Carreggiata libera minore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m. Figura descrittiva.

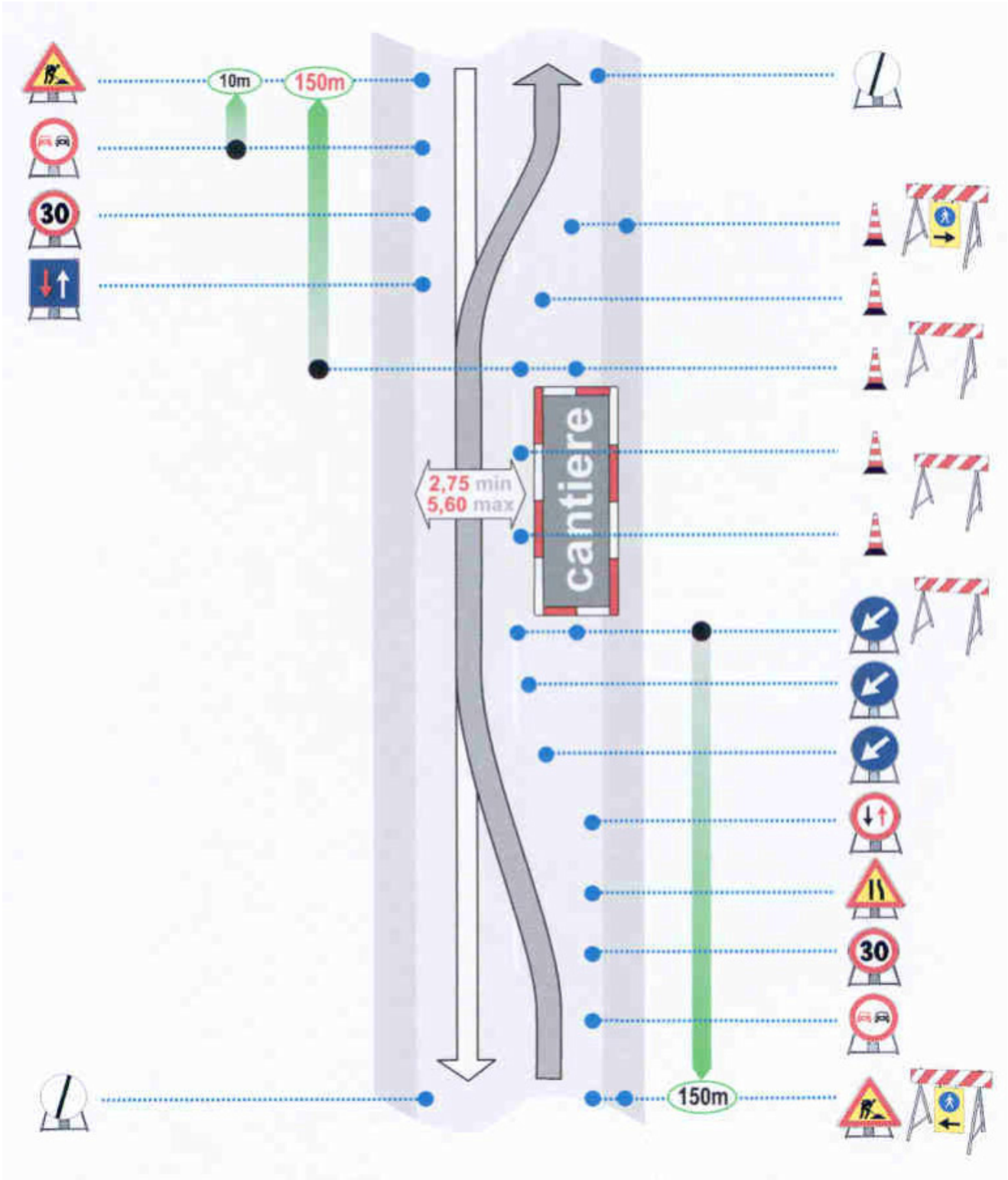


Figura 4b – Carreggiata libera minore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m. Figura operativa.

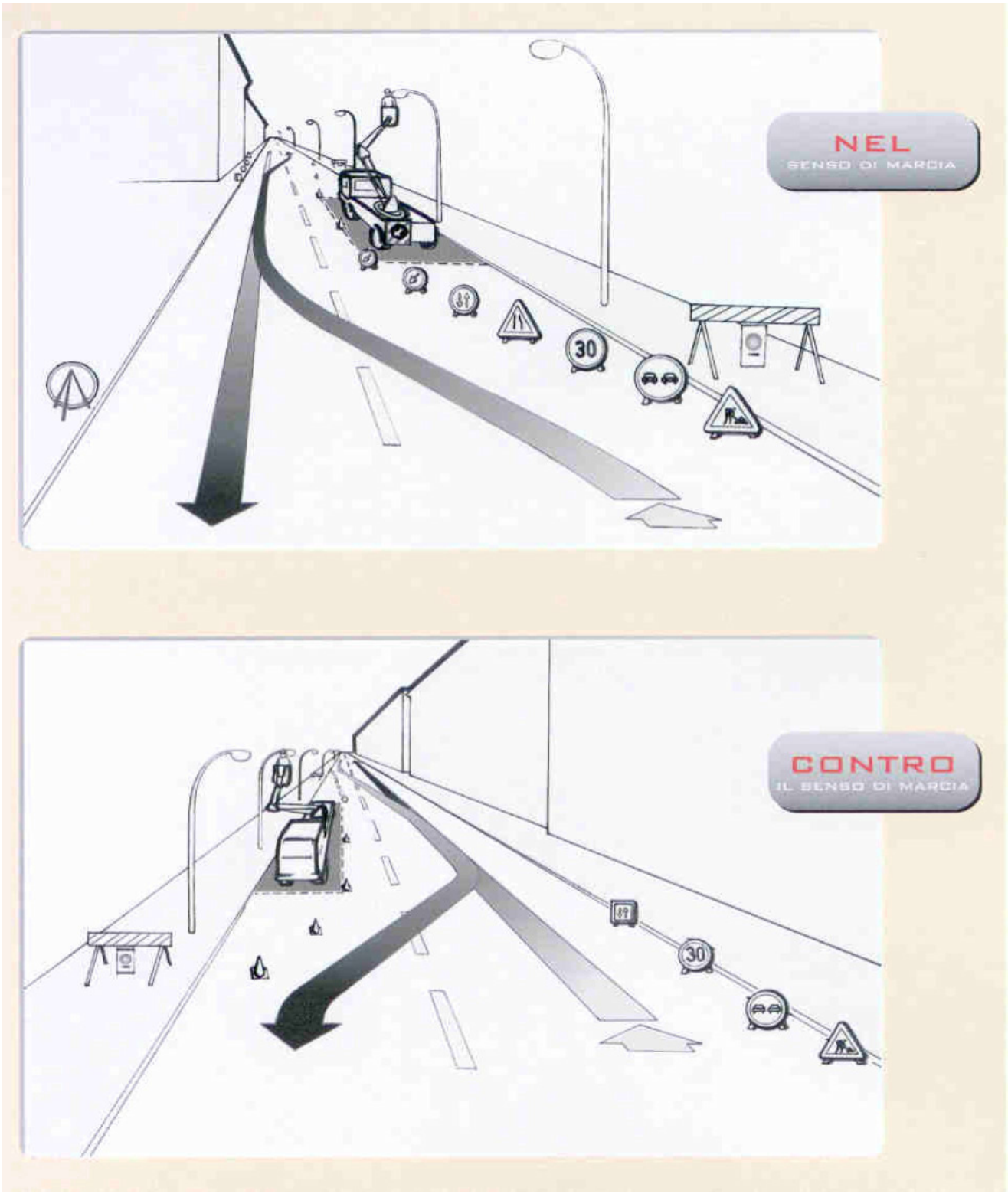


Figura 5a – Carreggiata libera minore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m con presenza di automezzi con cestelli elevatori. Figura descrittiva.

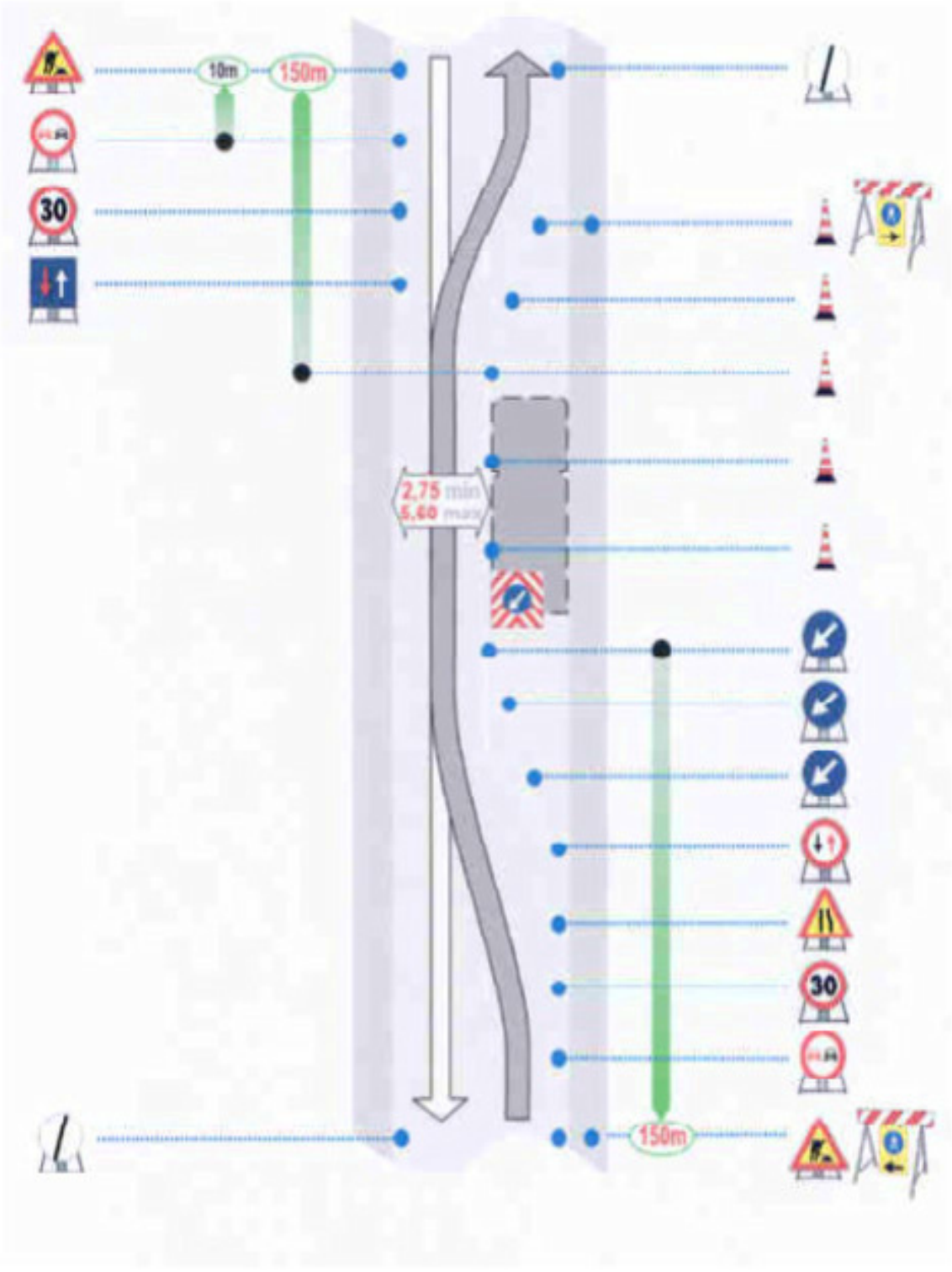


Figura 5b – Carreggiata libera minore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m con presenza di automezzi con cestelli elevatori. Figura operativa.

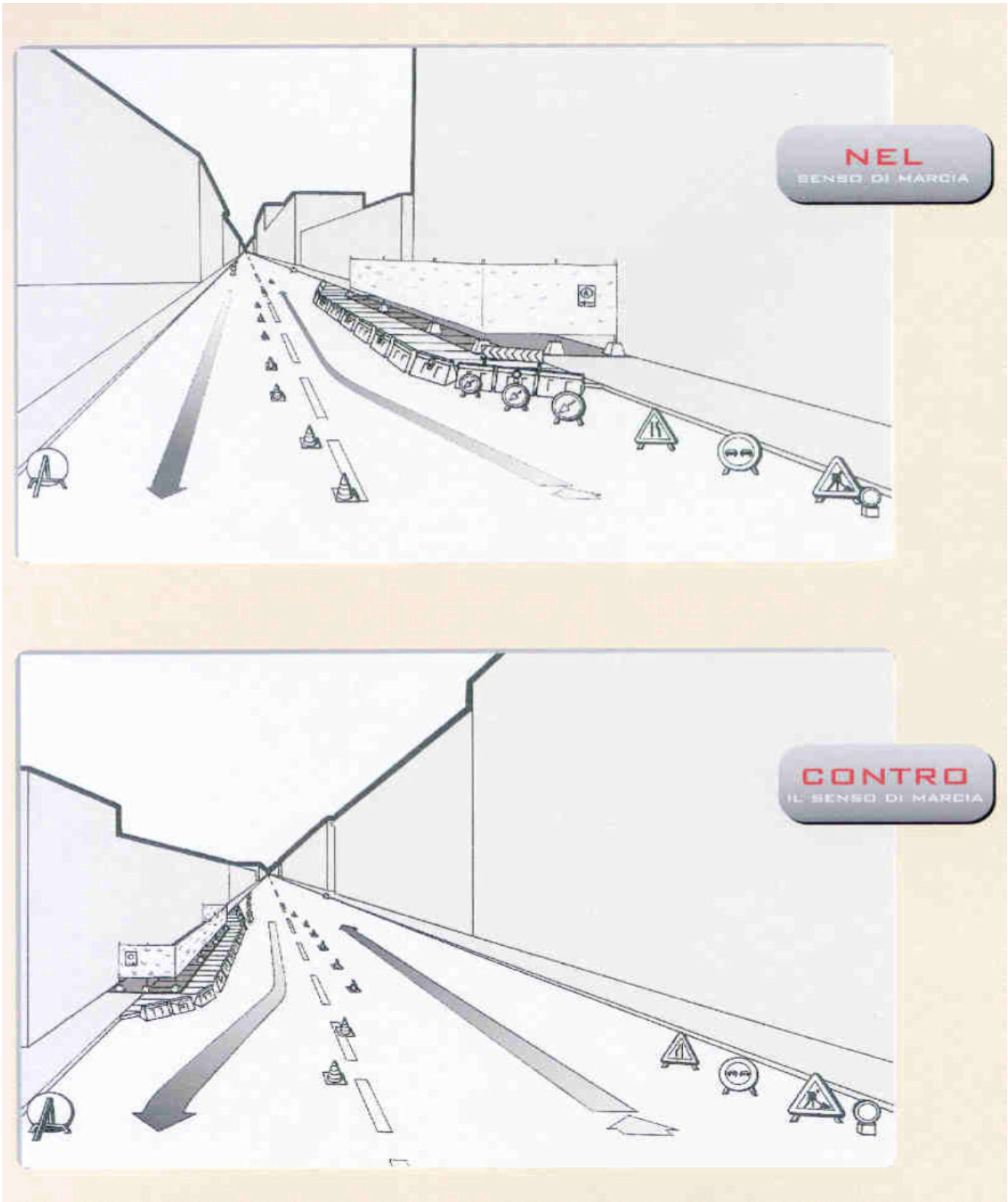


Figura 6a – Carreggiata libera maggiore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m con passaggi protetti per pedoni. Figura descrittiva.

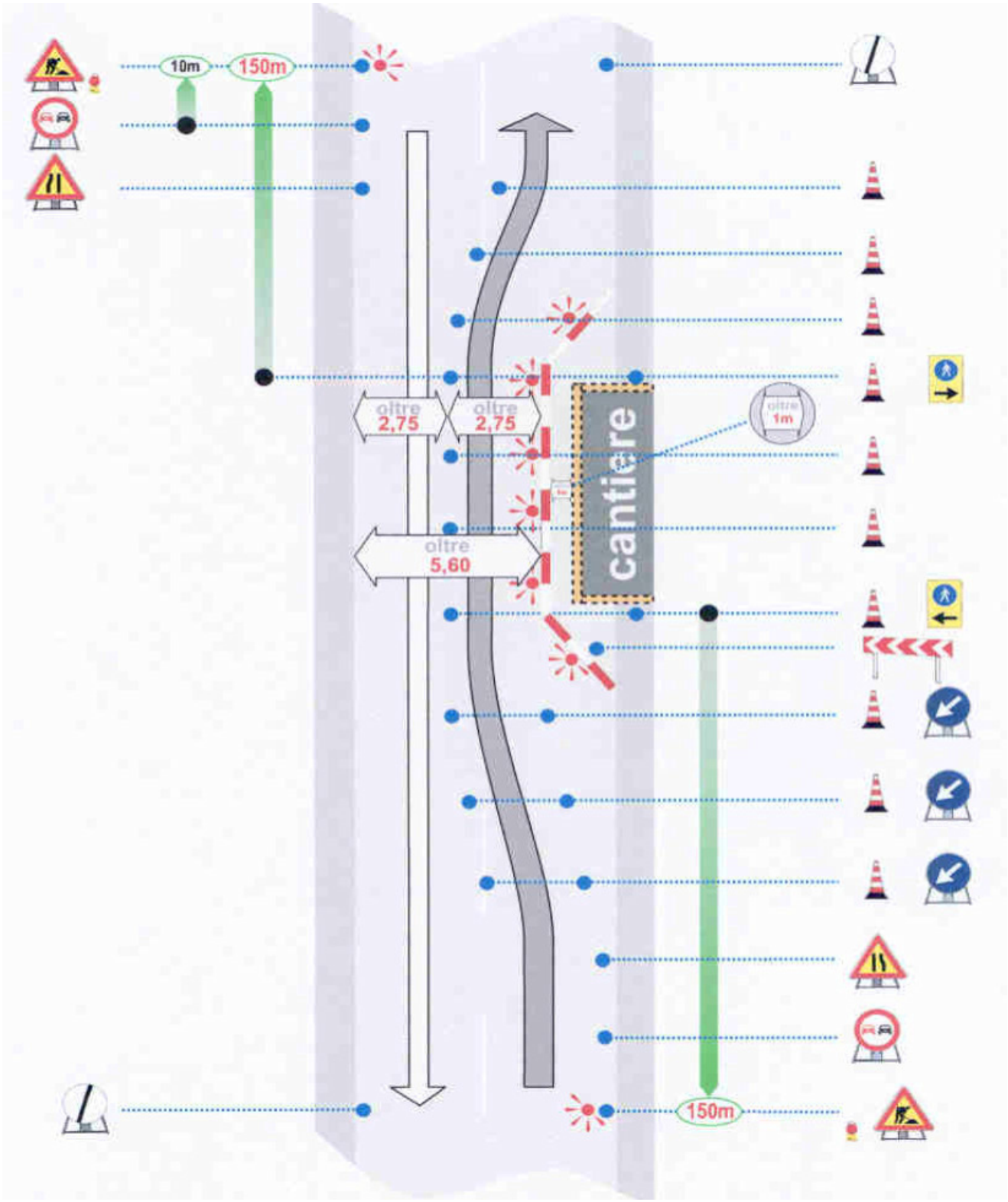


Figura 6b – Carreggiata libera maggiore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m con passaggi protetti per pedoni. Figura operativa.

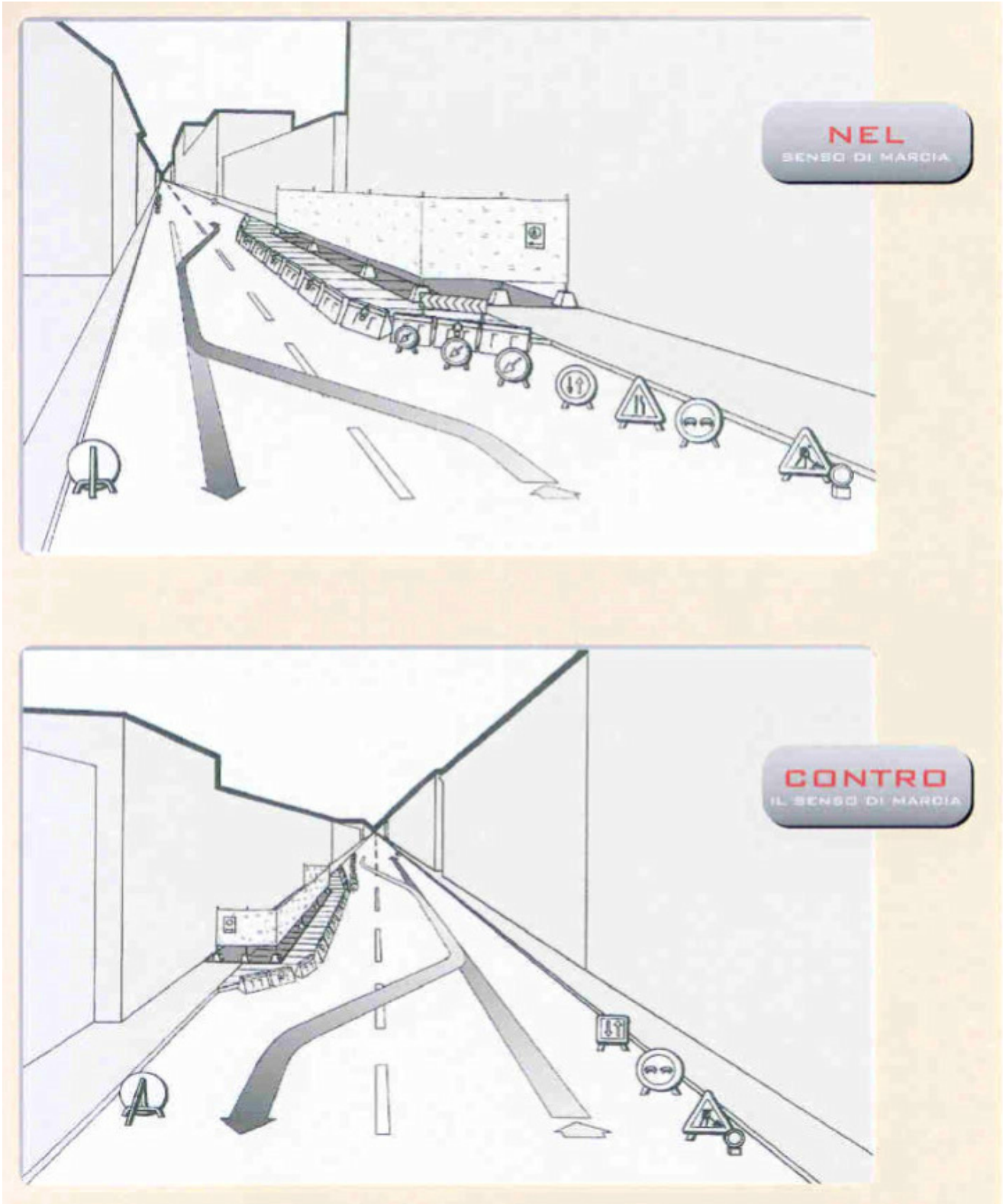


Figura 7a – Carreggiata libera minore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m con passaggi protetti per pedoni. Figura descrittiva.

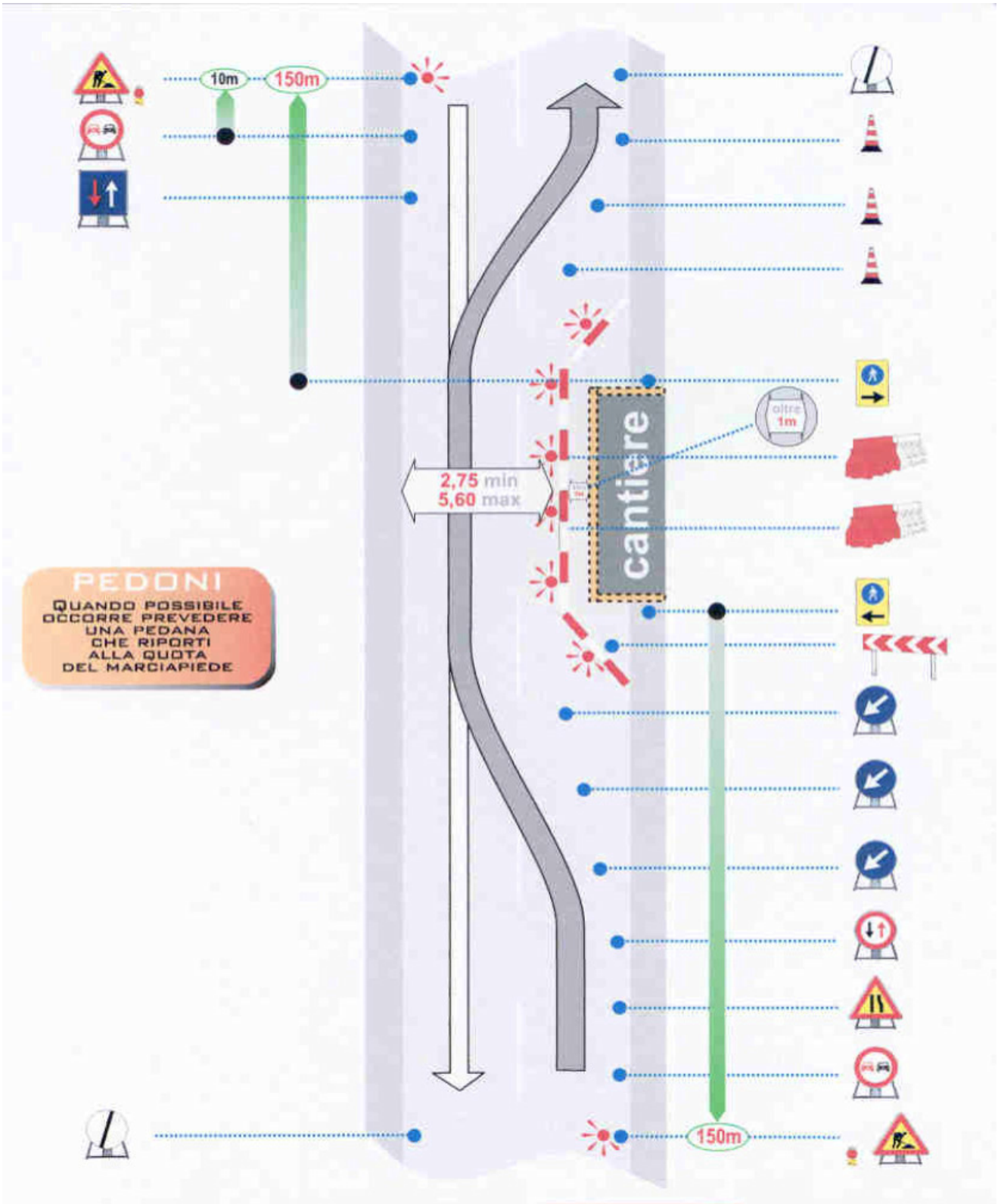


Figura 7b – Carreggiata libera minore di 5,60 m e larghezza corsia libera dai lavori maggiore di 2,75 m con passaggi protetti per pedoni. Figura operativa.

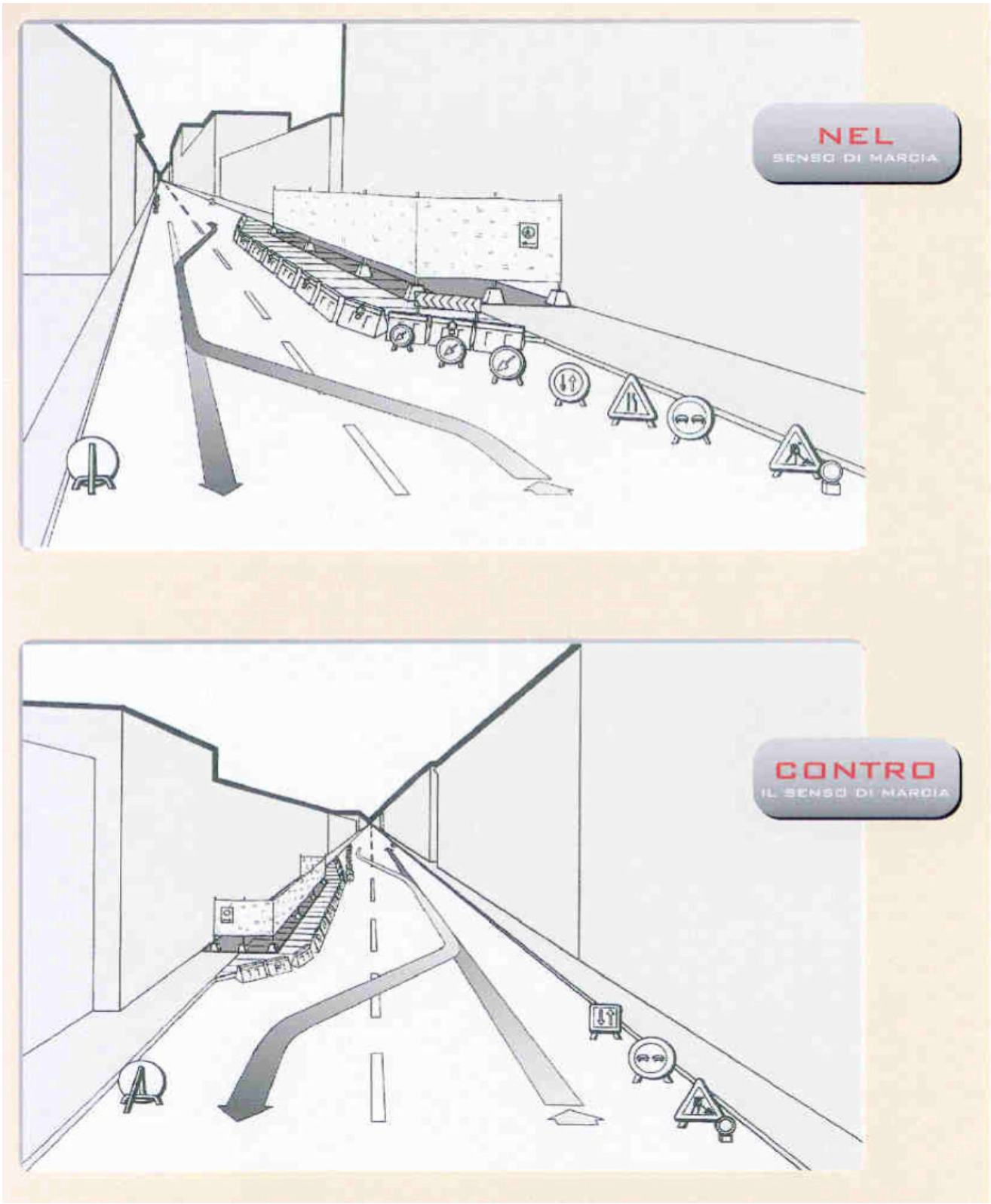


Figura 8a – Cantiere con semafori per senso unico alternato. Figura descrittiva.

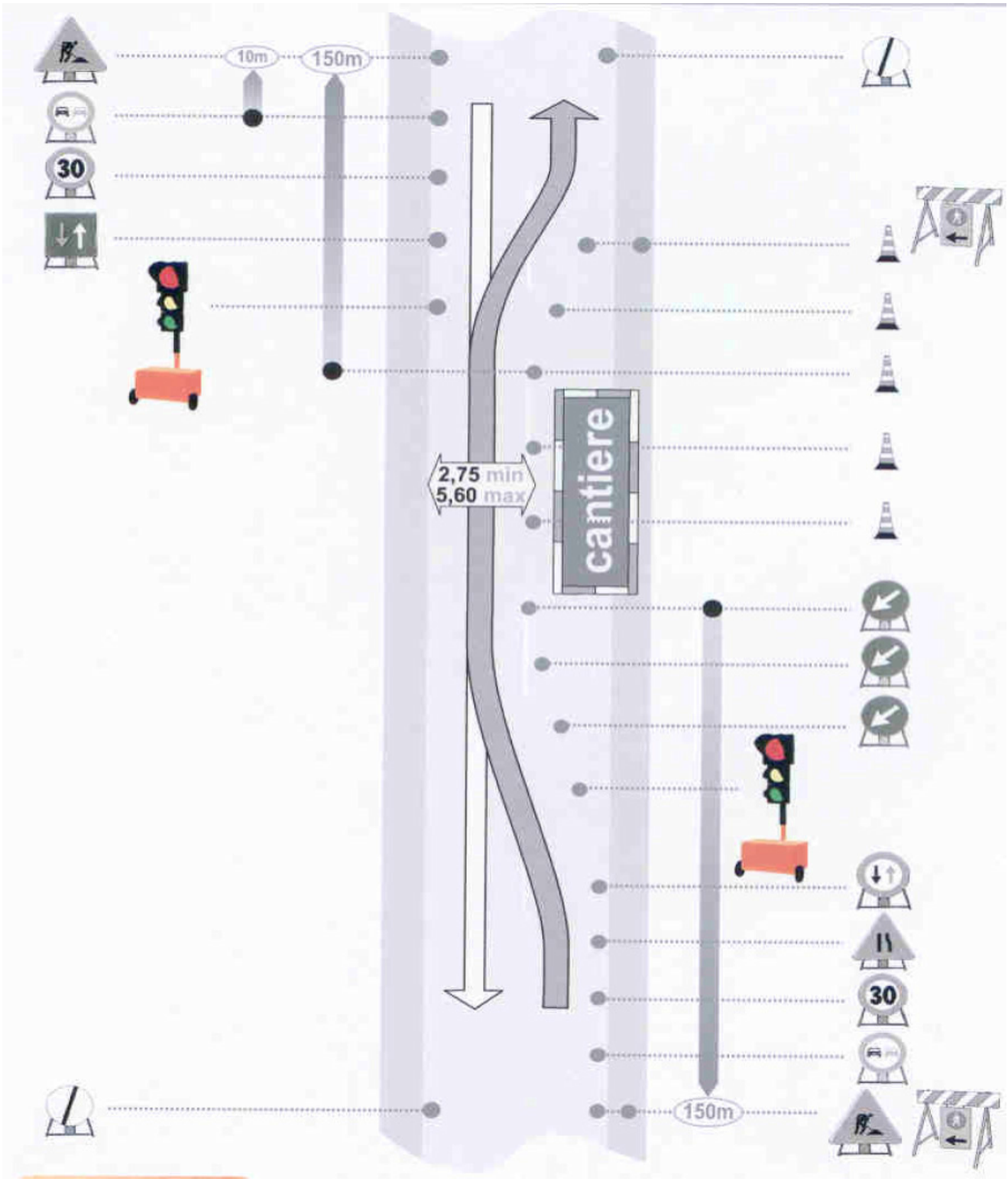


Figura 8b – Cantiere con semafori per senso unico alternato. Figura operativa