



# COMUNE DI PONTECAGNANO FAIANO

(Provincia di Salerno)

SETTORE LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONE E INFRASTRUTTURE

## PROGETTO ESECUTIVO

ai sensi dell'art. 23, D. Lgs n. 50 del 14 Aprile 2016

### OGGETTO

"LAVORI DI AMMODERNAMENTO E AMPLIAMENTO DELLE STRADE  
COMUNALI DI VIA DELLO STATUTO E VIA MARE ADRIATICO"  
I° LOTTO - ASSE VIA DELLO STATUTO - VIA PIAVE - VIA IRNO

### TAVOLA

**R.3**

### ELABORATO

Piano di Sicurezza e Coordinamento

**Data:**

*Aprile 2020*

**Scala**

**Ufficio progettazione:**

geom. Massimo Ciaparrone  
ing. Ersilio Staglioli

**Responsabile del Procedimento:**

ing. Danila D'Angelo  
- Responsabile del Settore -

**Revisione n. 01 - Dic 2021**

**Revisione n. \_\_ - \_\_\_\_**

**Revisione n. \_\_ - \_\_\_\_**

## **PREMESSA**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento si riferisce ai lavori per la realizzazione dell' "ADEGUAMENTO STRADA VIA DELLO STATUTO – VIA PIAVE – VIA IRNO".

Per la redazione del presente piano sono state analizzate le varie fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera, nonché le attrezzature, le macchine, i materiali e le forze lavoro impiegate.

*Tutte le imprese ed i lavoratori autonomi operanti nel cantiere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento dovranno rispettare le indicazioni/prescrizioni in esso riportate.*

*Copia del presente piano dovrà essere tenuta a disposizione in cantiere.*

## **DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI**

Le opere successivamente descritte sono quelle previste nel progetto esecutivo redatto dal Comune di

Pontecagnano Faiano – Settore Lavori Pubblici.

Specificatamente il progetto prevede la realizzazione dell'adeguamento della strada comunale denominata

Via Dello Statuto.

In fase di progettazione esecutiva si sono individuate le seguenti caratteristiche tecniche e geometriche relativamente ai manufatti stradali:

## **SEDI VEICOLARI**

### **Fondazione**

Sarà costituita da uno strato in misto granulare anidro di cava o di fiume, steso anche in due strati, dello

spessore minimo compresso in ogni suo punto, pari a cm. 30 e sovrastante strato in misto stabilizzato a cemento dello spessore di cm. 20;

### **Pavimentazione bituminosa**

Sarà costituita da due strati di conglomerato bituminoso di diversa granulometria e caratteristiche, suddivisi

in strato di base (tout venant) e strato di usura.

### **Strato base**

Sarà costituito da misto granulare bitumato (tout venant corretto, trattato con bitume), dello spessore compresso minimo pari a cm. 12, steso anche in due strati e compattato a regola d'arte con rullo pesante. **Strato di usura**

Sarà realizzato con conglomerato bituminoso dello spessore minimo compresso pari a cm. 3, steso e

compattato a regola d'arte, ancorato allo strato base con emulsione bituminosa al 55% di bitume, in ragione di Kg. 0,800 al mq.

## **SEDI PEDONALI**

La pavimentazione delle aree pedonali, sarà realizzata da un pavimento in asfalto colato o in malta

bituminosa dello spessore di cm. 2, steso su idoneo sottofondo in cls. cementizio dello spessore di cm. 10 posato su uno strato di ghiaia vagliata dello spessore di cm. 10 e delimitato da cordoli in cls e/o guide in pietra di Luserna, delle dimensioni di cm. 12x25 o 10x25 posati su sottofondo in cls. cementizio.

### **Elementi di delimitazione**

Gli elementi di delimitazione dei marciapiedi e delle banchine alberate saranno costituiti da guide in pietra di

Luserna/cls delle dimensioni di cm 12x25, posati su sottofondo in conglomerato cementizio dosato a 150

Kg/mc di impasto, i giunti saranno rifilati e sigillati con malta cementizia.

Saranno, inoltre, previste le opere da terrazziera, per l'alloggiamento del nuovo impianto di illuminazione pubblica. Tali opere saranno costituite da cavidotti interrati monoforo e poliforo a 2 o 4 tubi del diametro di

100 mm, pozzetti in calcestruzzo cementizio prefabbricati interrati per la tesura dei cavi , pozzetti di

ispezione in calcestruzzo cementizio dotati di apposito suggello metallico e blocchi di fondazione per l'alloggiamento dei pali a sostegno dei corpi illuminanti.

### **RETE DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE**

La rete di raccolta sarà da cunette prefabbricate in conglomerato cementizio vibrocompresso, avente una resistenza minima di KN 1 per ogni centimetro di larghezza e per ogni metro di lunghezza.

Il recapito avverrà tramite tre immissioni Fiumi esistenti.. Le opere complementari per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, saranno essenzialmente costituite da caditoie realizzate in Ghisa delle dimensioni interne di cm.

100x40 e da bocche dilupo.

L'ingresso delle acque meteoriche avverrà superiormente attraverso apposita griglia posata a filo della sede veicolare.

Il complesso di chiusura superiore sarà costituito da griglia in ghisa munita di asole, poggiante sull'elemento superiore della caditoia, tramite telaio sagomato, anch'esso in ghisa, con interposizione di corona di mattoni per consentire variazioni di quota.

Le caditoie saranno direttamente allacciate ai canali bianchi esistenti, con l'ausilio di pezzi speciali quali braghe, curve, giunti a squadra e riduttori per realizzare gli schemi di progetto.

Le tubazioni saranno posate su letto in sabbia e cappa di protezione in calcestruzzo cementizio dosato a 200

Kg/mc.

L'allacciamento al canale bianco sarà eseguito con perforazione, innesto e sigillatura del manufatto.

### **OPERE A VERDE**

Le opere a verde riguardano la realizzazione di aree prative e nella posa di alberi e arbusti. In particolare i lavori per la realizzazione delle aree prative consistono in:

Bonifica dalle infestanti mediante scarificazione, rimuovendo in contemporanea ogni oggetto o manufatto non

consono al reimpiego nelle lavorazioni. ( il materiale terroso di risulta scevro da impurità verrà in buona parte reimpiegato nelle lavorazioni )

Livellamento del terreno necessario per lo sgrondo delle acque meteoriche in eccesso.

Apporto di terriccato da miscelare nello strato superficiale delle aree interessate alle semine , adatto ai ricarchi in pieno campo.

Semina delle aree e sistemazioni delle superfici anche con interventi manuali di raccordo. Per le lavorazioni attinenti alle piante e ai cespugli:

La fornitura e il piantamento delle essenze arboree dovrà avvenire in periodo idoneo ,consono alle

lavorazioni da effettuare

Le buche per i trapianti saranno realizzate di ampiezza capace a ricevere di volta in volta o alberi o cespugli , alle quali si aggiungeranno terricciati , concimi chimici e naturali, come meglio specificato nelle prescrizioni tecniche.

A seguito dei trapianti si dovrà provvedere alla protezione con apposito ancoraggio a mezzo di pali tutori e tiranti atti allo scopo.

Sulla base del periodo stagionale dello svolgimento delle lavorazioni si dovrà provvedere a stilare un calendario che contempli gli sfalci e i bagnamenti per mantenere e consegnare alla Città l'opera realizzata nelle condizioni di eccellenza.

L'intervento nel suo insieme prevede essenzialmente le seguenti lavorazioni:

- scavi di incasso per la formazione di fondazioni stradali, per risanamento fondazioni e per realizzazione di ripristini;
  - scavi in trincea e a sezione obbligata;
  - costruzione rete raccolta acque meteoriche;
  - costruzione infrastrutture per impianto illuminazione pubblica (cavidotti, plinti);
  - realizzazione di fondazioni;
  - realizzazione di pavimentazioni bituminose

- costruzione e ristrutturazione sedi pedonali in malta bituminosa/asfalto colato;
- realizzazione impianto illuminazione pubblica;
- opere a verde (formazione prato e piantumazione essenze arboree).

L'area di intervento indicate sono meglio evidenziate nella tavola grafica allegata al presente piano.

## ANAGRAFICA DI CANTIERE

Ubicazione cantiere:	<b>Via Dello Statuto, Via Irno, Via Dello Statuto</b>
Città Pont. Faiano Telefono / Fax:	<b>089 386301</b>
Delibera G.C. approvazione progetto:	del..... mecc. n. ....
....esecutività.....	
Numero imprese in cantiere:	<b>previste 1</b>
Numero di lavoratori autonomi:	<b>previsti 3</b>
Importo a base di gara:	<b>Euro 1.228.821,43</b>
Durata prevista dei lavori:	<b>180 gg.</b>

## CALCOLO UOMINI GIORNO

INCIDENZA MEDIA MANODOPERA.....	23.19% IMPORTO
MANODOPERA.....	Euro.....349.397,78
COSTO MEDIO GIORNALIERO MANODOPERA.....	176,00
UOMINI/GIORNO.....	848,00
LAVORATORI MEDIAMENTE PRESENTI IN CANTIERE.....	6
NUMERO MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE ....	10

## **DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE**

Elenco indicativo, non esaustivo, dei documenti inerenti la sicurezza e la salute dei lavoratori da conservare in cantiere  
(eventuali imprese subappaltatrici e/o ditte/lavoratori autonomi operanti in cantiere dovranno a loro volta produrre e custodire nel cantiere stesso copia della documentazione di propria pertinenza): Copia del Piano di Sicurezza ed i relativi eventuali aggiornamenti;  
Copia notifiche preliminari;  
Copia dei PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (di tutte le imprese esecutrici) Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;  
Dichiarazione di cui all'art.3, comma 8 lett. a) e b) D.Lgs 528/99 (rispetto agli obblighi assicurativi e previdenziali, organico medio annuo, idoneità tecnico professionale);  
Autorizzazione del Sindaco ad eseguire lavorazioni rumorose in deroga ai limiti consentiti; Copia del certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.;  
Certificati di regolarità contributiva INPS; Certificati di iscrizione alla Cassa Edile; Copia del libro matricola dei dipendenti;  
Certificati di idoneità per lavoratori minorenni; Tesserini di vaccinazione antitetanica;  
Registro delle visite mediche periodiche; Copia del registro infortuni;  
Valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 4 legge 626/94;  
Copia delle lettere di comunicazione all'A.S.L. e all'Ispettorato del Lavoro di avvenuta nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (D.Lgs. 626/94); Nomina addetti all'antincendio ed all'emergenza;  
Documentazione attestante formazione e informazione;  
Rapporto di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.Lgs.277/91;  
Verbalì relativi alle visite all'ambiente di lavoro e/o presa visione dei piani di sicurezza da parte del medico competente;  
Progetto dell'impianto elettrico (per potenza installata >6 Kw);  
Dichiarazione di conformità dell'impianto di terra e documentazione comprovante l'invio della medesima all'ISPEL;  
Dichiarazione di conformità alla regola d'arte dell'impianto elettrico rilasciata dall'installatore;  
Copia della comunicazione all'esercente l'energia elettrica per i lavori da effettuarsi a meno di mt 5 dalle linee elettriche stesse;  
Copia delle comunicazioni inoltrate agli enti gestori per i lavori da effettuarsi in prossimità di condutture di servizi pubblici (es. gas metano);  
Schede tossicologiche dei materiali impiegati;  
Libretti di omologazione e collaudo (o richiesta all'ISPELS) degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata sup. kg 200;  
Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata sup. kg 200;  
Verifica trimestrale delle funi, delle catene e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (D.P.R. 547/55 art. 179);  
Dichiarazione conformità delle funi metalliche qualora queste vengano sostituite (D.P.R. 673/82);  
Libretto di istruzioni d'uso e manutenzione delle macchine presenti sul cantiere;  
Libretti rilasciati dall'ISPELS degli apparecchi a pressione sup. ai 25 litri ed i relativi verbalì di verifica periodica;  
Dichiarazione di conformità per le macchine presenti in cantiere immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore del regolamento "Direttiva Macchine" – D.P.R. 459/96;  
Registro carico e scarico rifiuti e copia M.U.D.;  
Copia libro matricola e/o documentazioni ditte subappaltatrici; Verbalì relativi a eventuali visite in cantiere degli organi di vigilanza; Verbalì delle riunioni periodiche.

## **ELEMENTI GENERALI PIANO DI SICUREZZA**

### **RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE**

## PRESENZA DI RETI DI IMPIANTI/ SOTTOSERVIZI

Preliminarmente alla redazione del presente piano di sicurezza, si è provveduto a richiedere alle società/aziende titolari di sottoservizi di voler fornire le tavole aggiornate indicanti il tracciato dei cavidotti/linee/tubazioni di competenza, debitamente quotato planimetricamente ed altimetricamente. In apposito elaborato grafico, allegato al presente piano (TAV. Planimetria intralci), sono stati riportati cavidotti/linee/tubazioni presenti nell'area oggetto di intervento, così come risultanti dalle indicazioni fornite dagli enti gestori, specificando altresì che sarà comunque onere dell'impresa esecutrice verificare la rispondenza di quanto riscontrato in fase progettuale con lo stato di fatto al momento dell'esecuzione dei lavori (vedi schema di contratto all'art.12 punto 9c).

Pertanto l'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà prendere contatti con gli enti fornitori di

servizi quali elettricità, telefono, acqua, gas, ecc. per ottenere tutte le informazioni in merito alla posizione delle condutture o tubature di detti servizi (i preposti di detti enti dovranno eventualmente provvedere al tracciamento in sito dell'ingombro degli impianti).

E' altresì necessario avere a disposizione in cantiere, da prima dell'inizio dei lavori di scavo, nuove tavole grafiche aggiornate fornite dagli enti indicanti il percorso delle suddette condutture/tubazioni.

Nel caso in cui, durante le operazioni di scavo si danneggiassero le reti dei sottoservizi, dovrà essere immediatamente richiesta in cantiere la presenza di una squadra di riparatori specializzati messa a disposizione dell'ente interessato (la squadra suddetta dovrà osservare durante la sua presenza in cantiere le indicazioni/disposizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento).

Nel caso in cui l'area di cantiere risulti attraversata dalla rete di distribuzione gas, dovrà realizzarsi la viabilità internamente al cantiere medesimo in modo tale che i mezzi pesanti, per quanto possibile, non interferiscano con detta rete al fine di limitarne il rischio di schiacciamento e quindi di esplosione (eventualmente si consiglia di interpellare l'ente erogatore per far sospendere il servizio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni interferenti con la rete).

Risultano altresì presenti in prossimità del cantiere linee aeree e tralicci dell'alta tensione ad una distanza comunque superiore a mt 5 rispetto all'area di lavoro; nel caso in cui si dovessero eseguire lavorazioni in prossimità di dette linee, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse (si ricorda che per i lavori da effettuarsi a meno di mt

5 da linee elettriche andrà preventivamente inviata comunicazione all'ente erogatore del servizio).

## RETE DI DISTRIBUZIONE METANO

Il rischio di interferenza con la rete di distribuzione gas metano si ha prevalentemente durante la fase di scavo del sito ed in particolare modo durante lo scavo in trincea necessario per la realizzazione del collettore fognario e della rete di raccolta acque meteoriche (con i relativi allacci al collettore).

L'impresa esecutrice dovrà assumere informazioni preventive circa la posizione e la profondità delle tubazioni presso gli Enti gestori ed informarsi circa il tipo di esercizio della rete (media o alta pressione); sarà altresì necessario verificare la possibile presenza di reti di segnalazione dell'esistenza di tubi sottostanti e la loro relativa quota altimetrica (mediamente circa 50 cm rispetto alla generatrice superiore).

In caso di incertezze circa la posizione delle tubazioni, si dovrà procedere con sondaggi eseguiti mediante scavi a mano (le dimensioni di detti scavi devono essere ridotte allo stretto necessario); l'uso di mezzi meccanici è consentito solo per lo strato di pavimentazione corrispondente al cassonetto stradale.

Le tubazioni interrato non devono essere utilizzate, a seguito dello scavo, come punti di appoggio o di ancoraggio per altre strutture anche se provvisorie; se lo scavo interessa il piano di appoggio del tubo devono essere previste misure per il sostegno temporaneo locale della tubazione.

È di regola vietato l'uso di fiamme libere, o di attrezzature di lavoro che producano scintille, in prossimità

delle tubazioni di gas (a meno che non si proceda ad una verifica strumentale che confermi l'assenza di gas). Le attività di scavo e l'uso dei mezzi meccanici in presenza di gas devono essere immediatamente sospesi. Accertata la presenza di gas deve essere fatto evacuare immediatamente lo scavo e deve essere delimitata e presidiata stabilmente l'area, fino all'arrivo dei tecnici dell'Ente gestore per la riparazione.

Qualora gli scavi interessino parzialmente parti interrato di edifici, in cui devono essere realizzati

attraversamenti, occorre che questi ultimi siano sigillati con cura onde evitare infiltrazioni di gas.

Nel caso di protezione catodica di nuove tubazioni metalliche, ed in presenza di reti gas in acciaio, devono essere presi accordi con l'Ente gestore per eseguire prove di interferenza elettrica secondo le prescrizioni della norma UNI 9783.

Nei casi sotto indicati di tubazioni interferenti devono essere previste misure di sicurezza idonee:

Tubazione gas posta superiormente a reti di trasporto liquido (acquedotti, fognature) - se l'eventuale perdita di liquidi ha ridotto la consistenza dello strato d'appoggio (sabbioso o ghiaioso) della tubazione gas per dilavamento, ripristinare la stabilità con riporto di materiale compattato. Nel caso di materiale alterabile (argille, limi) deve essere rimosso tutto il terreno alterato.

Tubazioni parallele - verificare che il terreno posto tra le tubazioni non sia franato al di sotto della tubazione

gas per effetto dello scavo, in tal caso rimuovere il terreno fangoso e ripristinare la stabilità con sabbia compattata.

Tubazione gas posta inferiormente a reti di trasporto liquido (acquedotti, fognature) - accertarsi che la perdita di liquido dalla tubazione superiore non causi dilavamento del terreno con il possibile rischio di asportazione dello strato di terreno posto tra le due condutture. In tal caso procedere al ripristino con sabbia compattata.

Nel caso di scavi di gallerie poste inferiormente a tubazioni gas armare la volta della galleria con conglomerato cementizio magro o materiale arido compatto.

## RETI DI ALIMENTAZIONE INTERRATE CON RISCHIO DI ELETTROCUZIONE E DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'Impresa dovrà, preliminarmente all'inizio delle operazioni di scavo, eseguire sondaggi utilizzando dispositivi di rilevazione automatica dei cavi elettrici, provvedendo quindi alla loro segnalazione mediante posa di picchetti e cartellini di identificazione.

In caso di lavori in prossimità di elettrodotti, dovranno essere adottate misure di prevenzione idonee.

In presenza di tralicci AT occorre richiedere all'Ente gestore l'esatta posizione della maglia costituente la rete di terra che potrebbe interessare l'area del cantiere; nota l'ubicazione della maglia di dispersione, se necessita, dovrà essere valutata la possibilità di modificarla, allontanandola dal cantiere per ridurre il valore di tensione verso terra, in corrispondenza del cantiere, in caso di scariche atmosferiche o guasti verso terra dell'elettrodotto.

Devono essere garantite le distanze di rispetto dai cavi dell'elettrodotto fissate dall'art. 5 del D.P.C.M.

23/04/92 n. 284 e dall'art. 2.1.08 del D.M. del 21/03/88; in ogni caso si dovrà adottare, rispetto alle distanze imposte dalle norme, un ulteriore franco cautelativo che tenga conto di possibili eventi aggravanti quali l'umidità ambientale, l'oscillazione dei carichi, errori di manovra degli automezzi ecc.

Per impedire che mezzi di sollevamento in manovra possano accidentalmente trovarsi entro il franco di

rispetto delle linee dell'elettrodotto (autogru, gru ...), si rende opportuno limitare l'accesso all'area pericolosa con sbarramenti e segnaletica o, qualora ciò non risulti possibile, realizzare schermature poste sugli accessi all'area ed alla quota limite ritenuta di sicurezza.

In caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree in MT sono da privilegiare prioritariamente i seguenti interventi di prevenzione:

- disattivazione della linea;
- isolamento della linea per mezzo di protezioni isolanti;
- schermatura della linea.

Gli operatori devono essere specificatamente informati della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.

In caso di presenza di impianto di Illuminazione Pubblica, vi è il rischio causato dalla presenza del cavo aereo di alimentazione dell'impianto.

Il responsabile di cantiere, o altra persona da lui individuata, dovrà verificare che gli eventuali mezzi di sollevamento in entrata o uscita dal cantiere, abbiano disposto il braccio di

sollevamento in posizione orizzontale, onde escludere il rischio di contatto con linee elettriche aeree poste in prossimità dell'area di cantiere.

Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare mezzi di protezione individuale dielettrici che garantiscano anche le

altre funzioni protettive e non operare in condizioni di umidità atmosferica.

Le parti del corpo prive di copertura isolante devono essere mantenute rigorosamente ad una distanza minima di almeno 15 cm dalle parti in tensione; l'abbigliamento dell'operatore deve proteggere le parti più esposte, sia al contatto accidentale con elementi in tensione sia al manifestarsi di fiammate per corto circuito accidentale; la protezione deve riguardare tutto il corpo (per proteggersi da eventuali contatti accidentali o archi elettrici l'operatore è tenuto ad indossare una visiera trasparente ed un elmetto dielettrico, oltre a guanti e scarpe isolanti)

Verificare che gli stabilizzatori dell'eventuale mezzo di sollevamento del personale non siano posti a contatto delle rotaie della linea tranviaria, se presente.

## **NATURA DEL TERRENO**

La natura "superficiale" dell'intervento in progetto, non ha richiesto in questa fase uno specifico studio geologico – tecnico.

## **RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE**

### **PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI**

Attualmente non sono presenti cantieri stradali incidenti sull'area interessata dai lavori oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento.

In caso si verificasse l'installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE dovrà prendere contatti con il responsabile del vicino cantiere e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze.

### **CONDIZIONI CLIMATICHE E METEOROLOGICHE**

In caso di avverse condizioni climatiche e meteorologiche (abbondanti precipitazioni), in relazione alla loro entità e natura, i lavori potranno o dovranno essere temporaneamente sospesi e le operazioni di scavo dovranno essere immediatamente interrotte al fine di evitare il rischio di franamento delle pareti del medesimo.

Nel caso in cui gli scavi si dovessero colmare d'acqua si dovrà provvedere all'eliminazione della medesima mediante pompaggio in superficie.

Prima di lasciare il cantiere si provvederà comunque al riordino ed alla messa in sicurezza del medesimo anche al fine di non arrecare pericoli al traffico veicolare e pedonale circostante.

### **PRESENZA DI RESIDUATI BELLICI**

Non è stata segnalata, nell'area d'intervento, la presenza o la possibilità di ritrovamento di residui bellici. Nel caso in cui, durante le operazioni di scavo, avvenga il ritrovamento di detti residui, dovranno essere immediatamente sospese le lavorazioni per allontanarsi dalla zona del ritrovamento e quindi avvisare le autorità competenti affinché intervengano tempestivamente per la bonifica.

### **PRESENZA DI ATTIVITA' PERICOLOSE**

Non risultano presenti attualmente attività classificabili come "pericolose" in prossimità dell'area di cantiere.

## **RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

### **INTERFERENZA CON LA VIABILITA'**

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché



per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).

L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno

essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la

carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani.

L'eventuale blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio semprechè non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternative.

Dovrà comunque essere sempre garantito l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso/pronto intervento.

## INTERFERENZA CON MACCHINE OPERATRICI

Al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno (e gli addetti ai lavori) della presenza di tali mezzi;
- utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare

una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa, secondo le indicazioni del D.M.

09/06/95 e che devono essere formati circa il Regolamento di attuazione del codice della strada ed il D.Lvo

493/93 concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro;

- mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (la velocità max consentita in prossimità di lavori o di cantieri è di 30 Km/h).

Nelle fasi di lavoro in cui necessita l'uso di macchine operatrici è vietata la presenza, nel loro raggio di

azione, di operatori non addetti (gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità).

## MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA DEI PEDONI

Nella seguente tabella vengono sintetizzati le principali misure atte a garantire la sicurezza dei pedoni in transito in prossimità di cantieri stradali, precisando comunque che detti apprestamenti non sono da considerarsi esaustivi.

- Apporre idonea segnaletica di sicurezza indicante divieti, obblighi (indicanti ad es. il divieto di accesso ad aree pericolose, divieto di accesso a non addetti, pericolo di caduta entro scavi,...);
- cantieri, scavi, mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti o altri tipi di recinzione (tipo transenne, new jersey colmi d'acqua, pannelli tipo orsogrill); le recinzioni e le delimitazioni devono essere appropriate per il tipo di rischio e come nel caso di scavi profondi dovranno essere fisse ed invalicabili; si rammenta inoltre che i piedini/basi delle recinzioni devono essere opportunamente segnalati o protetti in modo da eliminare la possibilità di inciampo nei medesimi;
- le recinzioni devono essere esternamente segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione;
- nel caso in cui l'area di intervento interferisca con i marciapiedi o li occupi, dovrà essere realizzato un corridoio della larghezza non inferiore a mt 1,00, per il passaggio dei pedoni. Detto passaggio potrà essere ottenuto mediante costruzione di marciapiede "provvisorio" sulla carreggiata, oppure occupando una striscia della carreggiata stessa; il passaggio dovrà essere delimitato e protetto lungo il lato/i prospicienti il traffico veicolare da barriera segnalata lungo il lato/i del traffico veicolare mediante luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti.; si precisa che il passaggio pedonale dovrà essere sempre realizzato quando risulti poco agevole e/o pericoloso fare attraversare la strada ai pedoni in prossimità dell'area di cantiere e comunque la larghezza della carreggiata lo consenta. Quando l'attraversamento della strada non risulta particolarmente pericoloso si potrà prevedere che in prossimità del cantiere i pedoni siano fatti passare al marciapiede sul lato opposto della carreggiata mediante indicazioni che verranno fornite tramite posa di idonea segnaletica verticale e tracciamento di segnaletica orizzontale;
- i pozzetti su banchine, marciapiedi, carreggiate, aperti anche per un brevissimo lasso di tempo, devono sempre essere recintati con apposito cavalletto.

#### VALUTAZIONE RUMORE - RUMOROSITA' DELLE MACCHINE OPERATRICI UTILIZZATE

Poiché il presente Piano di sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore non può avvenire per misurazioni dirette. Pertanto, nella fase di progettazione dell'opera in oggetto, per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, in osservanza ai criteri indicati nell'art. 16 del DLgs. 494/96 e nel DLgs. 277/91 che recepisce la Direttiva CEE 188/86.

I valori desunti dall'indagine progettuale evidenziano che "l'esposizione quotidiana personale" al rumore dei lavoratori (raggruppate per mansioni omogenee) in questo Cantiere potrebbero superare il limite tra gli 80 e

85 dBA, con particolare riguardo alle lavorazioni inerenti le demolizioni, rifilatura manti, trasporti ed utilizzo di macchinari vari, confezionamento e getto del cls, ecc.

Quindi si segnala all'Impresa che, poiché le lavorazioni che saranno presenti su questo Cantiere potranno essere in parte svolte anche contemporaneamente, è opportuno considerare che tutti i lavoratori potrebbero essere utilizzati come "addetti ad attività comportanti valori di esposizione personale compresi tra 85 e 90 dB A)".

E per tale fascia il DLgs. 277/91, art. 44, pone al Datore di lavoro l'obbligo di:

- informare i lavoratori sui rischi derivanti dal rumore;
  - formare i lavoratori sull'uso corretto dei mezzi personali di protezione, degli utensili, delle macchine ed apparecchiature, per ridurre al minimo i rischi per l'udito;
  - sottoporre i lavoratori a controllo sanitario (che comprende: la visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva; la visita di controllo effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva; le visite successive periodiche, con la frequenza stabilita dal medico competente).
- Per i valori desunti dall'indagine progettuale risulta comunque opportuno - per tutte le lavorazioni analizzate
- l'uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione ai danni derivanti dal rumore. Si rammenta comunque all'Impresa :

- l'obbligo di monitorare il Cantiere e redigere il "Rapporto di valutazione del rumore", ottemperando agli adempimenti necessari per rispettare il DLgs. 277/91 (Capo IV – art.: da 38 a 49);
- l'obbligo di informare i lavoratori (art. 42) in merito a quelle lavorazioni che dovessero risultare eventualmente superiori alla soglia di 80 dBA.

Sintesi dalle

**"TABELLE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE A RUMORE DURANTE IL LAVORO NELLE ATTIVITÀ EDILI"**

redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro

di Torino, in osservanza ai criteri indicati nell'art. 16 del DLgs. 494/96 e nel DLgs. 277/91 che recepisce la

Direttiva CEE 188/86.

<b>COSTRUZIONI EDILI IN GENERE</b>			
<b>NUOVE COSTRUZIONI</b>			<b>83</b>
	Installazione cantiere	2,0%	77
	Scavi di sbancamento	1,0%	83
	Scavi di fondazione	0,5%	79
	Fondazioni e struttura piani interrati	4,0%	84
	Struttura in c.a.	22,0%	83
	Struttura di copertura con orditura in legno	2,0%	78
	Montaggio e smontaggio ponteggi metallici	2,0%	78
	Murature	23,0%	79
	Impianti	14,0%	80
	Intonaci (a macchina)	10,0%	86
	Pavimenti e rivestimenti	7,5%	84
	Finiture	8,0%	84
	Opere esterne	4,0%	79
<b>RIPRISTINI</b>			<b>STRADALI</b>
	Rifilatura manto	20,0%	94
	Demolizione manto	30,0%	85
	Formazione manto bituminoso (tout venant)	30,0%	84
	Formazione manto bituminoso (strato usura)	20,0%	83
<b>ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE</b>			
<b>DEMOLIZIONI</b>			<b>MANUALI</b>
	Demolizioni interne	30,0%	88
	Demolizioni esterne	25,0%	88
	Scarico detriti	25,0%	83
	Carico materiale	20,0%	80
<b>DEMOLIZIONI</b>			<b>MECCANIZZATE</b>
	Demolizioni meccanizzate	50,0%	87
	Trasporto materiale	50,0%	80
<b>MANUTENZIONE</b>			<b>VERDE</b>
	Trasporti	100,0%	88
	Preparazione terreno	100,0%	90
	Potatura	100,0%	89
	Trinciatura	100,0%	87
	Pulizia prati	100,0%	68

	Taglio erba	100,0%	90
<b>PULIZIA</b>		<b>STRADALE</b>	
	Pulizia con macchina aspiratrice e spazzole rotanti	100,0%	88
<b>IMPERMEABILIZZAZIONI</b>			
	Confezione e stesura asfalto	50,0%	84
	Posa guaine	50,0%	87
<b>POSA</b>	<b>PREFABBRICATI</b>	<b>IN</b>	<b>C.A.</b>
	Posa in opera di prefabbricati in c.a.	100,0%	79
<b>68</b>			
<b>UFFICIO DI CANTIERE</b>			
	Livello minimo		65
	Livello massimo		69
<b>RUMORE DI FONDO (pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico, ecc.)</b>			

<b>CANTIERE</b>	<b>EDILE</b>	<b>TRADIZIONALE</b>
	Media valori ambienti aperti e chiusi	64
<b>CANTIERE</b>		<b>STRADALE</b>
	In presenza di traffico locale	70
	In assenza di traffico locale	59

Il cantiere oggetto del presente piano è ubicato all'interno di un'area attualmente transitata da veicoli, con abitazioni sparse e terreni agricoli.

Talune lavorazioni che in esso si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti (es.: martello demolitore, clipper, ecc....) pertanto si raccomanda anche per la tutela della salute degli abitanti della zona estranei al lavoro:

-l' utilizzo di mezzi ed attrezzature conformi alla normativa vigente e, dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel, ecc.);

-l'utilizzo di detti mezzi/attrezzature per il tempo strettamente necessario;

-il rispetto delle ore di silenzio dettate dai regolamenti locali vigenti.

L'impresa inoltre vista la previsione di utilizzo di mezzi/attrezzature dovrà redigere la valutazione del rumore che sarà prodotto; nel caso di superamento dei limiti fissati dalla vigente normativa dovrà essere richiesta al Sindaco la deroga per l'espletamento delle attività di cantiere con il superamento di detti limiti (rif. D. Lgs. 277/91).

Le fasi di lavoro critiche per questa tipologia di rischio risultano essere:

- taglio dell'asfalto;
- demolizioni;
- scavi.

#### POLVERI

Al fine di limitare lo sviluppo e la diffusione di polveri, di qualunque specie l'impresa dovrà ricorrere a modalità operative idonee a ridurre la propagazione quali:

- innaffiatura con acqua delle parti o superfici interessate dalla lavorazione a rischio;
- limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere (velocità max 15 km/h);
- durante il trasporto di materiale polverulento proteggere questo con idonea copertura;
- si eviti di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento.

#### BITUMATI E FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dei recipienti per il trasporto e, di incendio, ustione, diffusione dei vapori pericolosi e nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa i posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e idonei indumenti di protezione; tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## **SMALTIMENTO RIFIUTI**

Ai sensi degli art. 8 e 9 del D.Lgs 528/99 i datori di lavoro delle imprese esecutrici durante l'esecuzione dell'opera, devono:

- curare ciascuno per la parte di competenza il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

- adottare misure conformi affinché "ogni deposito e accumulo di sporcizia che possa comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata sia eliminato rapidamente;

- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo se necessario, coordinamento con il responsabile dei lavori;

- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

L'Impresa pertanto dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi prodotti in cantiere ed individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto, con particolare riguardo per eventuali rifiuti nocivi.

Nel caso in cui in fase di esecuzione dei lavori vengano ritrovate accidentalmente modeste quantità di rifiuti civili o industriali sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, i lavori di scavo dovranno essere immediatamente interrotti procedendo al ricoprimento del rifiuto con teli di polietilene, alla delimitazione del sito interessato dal ritrovamento e all'apposizione di cartelli di avviso del pericolo; il responsabile di cantiere provvederà, in funzione della natura e della quantità del materiale, a richiedere l'intervento del CSE che informata l'Autorità competente farà intervenire l'Azienda per la raccolta dei rifiuti o altra Impresa specializzata e autorizzata.

In caso di ritrovamento di rifiuti interrati (es. cisterne, tubazioni dimesse, amianto, liquidi dispersi nel

terreno), il responsabile di cantiere dovrà ordinare al personale operante nel sito di indossare idonei D.P.I. e qualora la tipologia di materiale rinvenuto richieda l'utilizzo di manodopera qualificata, si dovrà provvedere a sostituire il personale operante con personale idoneamente formato (nel caso in cui sul sito di intervento precedentemente risultavano presenti attività industriali, sarà utile assumere informazioni preventive circa la tipologia produttiva e sui potenziali rischi di contaminazione del terreno, eseguendo eventualmente anche sondaggi del terreno).

L'impresa esecutrice dovrà istruire i propri addetti circa le corrette procedure di raccolta, stoccaggio e smaltimento di rifiuti potenzialmente infettivi.

Relativamente ai rifiuti prodotti dalle diverse attività si forniscono di seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

a) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei

contenitori presenti in zona;

imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;

rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;

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

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) che possono originare rischi per i

lavoratori e danni ambientali dovranno essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi che possono causare ed ubicati in aree ben individuate all'interno del cantiere in modo tale da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera), dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere quotidianamente all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in cantiere consegnando gli stessi a ditta specializzata o trasportandoli in idoneo punto di raccolta o discarica autorizzata.

(il temporaneo deposito e stoccaggio dei medesimi dovrà avvenire, come già sopra indicato, servendosi di

idonei contenitori da posizionarsi in aree individuate all'interno dell'area di cantiere).

Le imprese esecutrici o comunque le imprese incaricate del conferimento dei rifiuti non pericolosi alle discariche autorizzate, dovranno visionare e rispettare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento per i lavori relativi alla coltivazione della discarica e, ove necessario adegueranno il proprio P.O.S. Relativamente alla gestione dei prodotti di scarto derivanti dalla manutenzione delle pavimentazioni stradali, in particolar modo derivanti dalla fresatura, si può procedere al recupero del materiale bituminoso e restituirlo alle sue caratteristiche originali mediante riciclaggio "a freddo" (impiegando emulsioni bituminose formate da acqua, bitume e additivi vari).

## **PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FASE DI INIZIO LAVORI**

### *Adempimenti di legge*

L'impresa esecutrice nonché le eventuali imprese subappaltatrici/ditte che parteciperanno all'esecuzione dei lavori avranno l'obbligo di trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere redatto coerentemente a quanto previsto nel presente piano (prima dell'inizio dei lavori, l'impresa appaltatrice ha quindi l'obbligo di trasmettere il presente piano alle imprese subappaltatrici ed alle ditte che opereranno nel cantiere); si rammenta che sarà obbligo di tutte le imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori redigere il Piano Operativo di Sicurezza (anche di quelle a conduzione familiare o con meno di dieci addetti - sono esclusi da tale obbligo i soli lavoratori autonomi).

Il CSE prima dell'inizio dei lavori verifica l'idoneità dei Piani Operativi delle imprese esecutrici, richiedendo l'adeguamento di quelli non idonei e prende visione e verifica i documenti di competenza delle imprese inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le denunce, etc.

L'attuazione del coordinamento pertanto avverrà, in fase esecutiva, anche in funzione dei piani operativi che

le imprese esecutrici presenteranno al CSE.

L'impresa esecutrice può presentare al CSE proposte di integrazione al presente piano dirette a migliorare la sicurezza del cantiere. Il CSE, se è il caso, a seguito delle proposte suddette adegua il presente piano di sicurezza e coordinamento.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la

sicurezza copia del presente piano e del proprio POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (sarà cura del CSE verificare che i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza siano stati chiamati ad intervenire nella redazione del POS suddetto).

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e delle eventuali modifiche significative ad esso apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sul suo contenuto; i rappresentanti a loro volta avranno il diritto di formulare proposte di modifiche ed integrazione (rif.

Art. 14 D. Lgs. 494/96 modificato dal D. Lgs. 528/99).

Le ditte dovranno accettare il presente Piano di sicurezza (e le eventuali successive integrazioni)

sottoscrivendolo.

### *Adempimenti operativi*

Prima di delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione e/o posizionare attrezzature sarà necessario indire una riunione di coordinamento, a cui saranno tenuti a partecipare l'Appaltatore, il Direttore Tecnico, il Responsabile di cantiere, l'Assistente, il Responsabile sicurezza dell'impresa con il Direttore dei lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di realizzazione dell'opera (CSE) nominati dalla stazione appaltante, per l'esame preliminare delle problematiche di prevenzione e protezione inerenti l'apertura del cantiere.

## **PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FASE DI ESECUZIONE LAVORI**

Il coordinatore in fase di esecuzione nell'esercizio delle proprie funzioni dovrà avere libero accesso a tutto il cantiere ed ai documenti inerenti le imprese in esso operanti ed ai documenti inerenti le attività di cantiere. Nel caso in cui venissero riscontrate, per tipologia di lavorazione, difformità applicative da parte degli esecutori dei lavori delle prescrizioni riportate nel presente piano, il CSE notificherà quanto riscontrato in forma scritta all'impresa (nonché al committente/responsabile dei lavori) nella persona del suo direttore di cantiere affinché si facciano rispettare le prescrizioni riportate nel piano medesimo.

La direzione lavori ed il CSE dovranno essere tempestivamente informati dalle imprese esecutrici delle eventuali modifiche operative o delle eventuali difficoltà che intervengano nel processo operativo e che possano comportare maggior rischio per gli addetti ai lavori o per terzi esterni al cantiere, al fine di permettere di apportare tempestivamente modifiche o integrazioni al presente piano.

In caso si verifichino particolari e/o gravi condizioni di rischio per i lavoratori e/o terzi a causa di sopraggiunte difficoltà operative o gravi inosservanze delle prescrizioni inerenti la sicurezza, il CSE potrà fare interrompere le attività di cantiere fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (rif. Art. 5 comma 1 punto f del D. Lgs. 494/96 modificato dal D. Lgs. 528/99).

Il presente piano dovrà essere integrato o modificato a cura del CSE nel corso della realizzazione delle opere, nel qual caso si rendano necessarie particolari modalità operative attualmente non prevedibili e/o a seguito di varianti in corso d'opera volute dal committente o dettate da causa di forza maggiore o, comunque atte a migliorare le misure di sicurezza .

Durante l'esecuzione dei lavori, il CSE provvederà, qualora lo ritenesse necessario (es.: nel caso in cui si

presentino sovrapposizioni di particolari lavorazioni non attualmente prevedibili o prima dell'inizio di lavorazioni "pericolose") ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere, intese a definire le modalità esecutive atte a migliorare le condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori e di terzi esterni al cantiere (pedoni, automobilisti, etc.).

Relativamente ai lavoratori autonomi si rammenta che il CSE, nel rispetto dell'art. 5 del D.Lgs 528/99, è tenuto a verificare anche l'applicazione da parte dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

Per quanto attiene allo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'art. 7 del D.Lgs. 626/94. Gli esecutori delle opere dovranno cooperare circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi che potrebbero verificarsi in corso d'opera; le misure di prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, dovranno essere coordinate anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere (sarà necessario garantire, attraverso opportune iniziative quali ad es. riunioni, il coordinamento tra i responsabili dei lavoratori per la sicurezza delle imprese operanti in cantiere). Le persone che si prevede possano/debbero accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo lavoratori autorizzati o comunque figure responsabili (Fornitori, visitatori, D.L., Assistenti, etc...) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate.

Di seguito si riportano i principali obblighi in materia di sicurezza di competenza delle figure operanti in cantiere.

Il titolare dell'impresa dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi;

- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze,

sulle esigenze della sicurezza del cantiere e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Il Direttore tecnico ha il compito di svolgere, se delegato, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro

dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro. Operando in piena autonomia decisionale, egli quindi dovrà:

- predisporre una organizzazione del lavoro sicura;
- stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori;
- procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale;
- provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati;
- realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
- provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche pre-assuntive e periodiche;
  - disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto del piano di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza;
  - effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
  - decidere in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

Il Responsabile di cantiere ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai

dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata. In particolare, egli deve:

- attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti;
  - provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
  - stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori;
  - vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale;



- provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;

**SI RAMMENTA CHE IL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE.**

- verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti, gli utensili e gli impianti, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;  
Assistenti o capisquadra hanno il compito di provvedere, nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati.  
In particolare essi hanno il compito di:
  - attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza predisposto dalla committenza ed illustrato dal Capo Cantiere, fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti;
  - rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
    - esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
  - controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertarne lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
  - vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza;
    - vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
  - segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza.

I lavoratori sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
  - in particolare i lavoratori sono obbligati a:

osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste dal piano di sicurezza;

utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;

usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;

segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;

non rimuovere e/o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;

non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;

sottoporsi ai controlli sanitari.

Relativamente all'utilizzo di impianti/servizi/mezzi da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere si potranno adottare le seguenti misure:

- per quanto riguarda le strutture adibite a servizi igienico-sanitari /baraccamenti, etc. di proprietà di un'impresa, le medesime potranno essere utilizzate anche dalle altre imprese/lavoratori

autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione all'utilizzo potrà essere concessa solo nel caso del rispetto degli standard igienici previsti dalla normativa vigente); si specifica che la pulizia e la manutenzione di dette strutture, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria;

- per quanto riguarda l'uso dell'impianto elettrico del cantiere, lo stesso potrà essere utilizzato anche dalle

altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di detto impianto, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria del medesimo (interventi sul suddetto impianto potranno essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato);

- per quanto riguarda l'uso di macchine/mezzi/utensili, lo stesso potrà essere concesso alle altre

imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di macchine/mezzi/utensili competerà, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, all'impresa proprietaria del medesimo (interventi su dette attrezzature dovranno essere eseguite esclusivamente da personale specializzato, inoltre, l'uso delle medesime sarà concesso solo a personale adeguatamente formato ed addestrato);

- per quanto riguarda l'uso di opere provvisorie, lo stesso potrà essere concesso dalle altre

imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di dette opere, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria delle medesime.

## **CRITERI ORGANIZZATIVI PER LA GESTIONE DI ATTIVITÀ' CONTEMPORANEE**

I Coordinatori o i Direttori Lavori delle attività di genio civile, che verranno eventualmente eseguite contemporaneamente ai lavori oggetto di questo piano, dovranno fornire al CSE, con almeno 15 giorni di anticipo, il cronoprogramma dettagliato dei lavori da realizzare nonché le indicazioni circa le misure di prevenzione che si intendono attuare relativamente alle fasi più critiche, affinché questo possa promuovere una riunione operativa, aperta alle figure degli Enti interessati, avente i seguenti scopi:

- definire gli spazi operativi necessari alle varie tipologie di cantiere, ivi comprese le aree da destinarsi a stoccaggio temporaneo di materiale e di manovra dei mezzi operativi;

- concordare l'utilizzo di servizi o attività comuni, allo scopo di ottimizzare il funzionamento dei cantieri

- garantire gli accessi ai mezzi di emergenza;

- valutare, anche attraverso gli orari di lavoro, l'effettiva contemporaneità di presenza del personale sul sito, al fine di limitare i rischi reciprocamente trasmessi e di garantire l'operatività in sicurezza dei vari cantieri;

- definire, qualora ritenute necessarie, le modalità di separazione tra i vari cantieri;

Espletata la riunione, e verbalizzate dal CSE le conclusioni, le medesime dovranno essere trasmesse a tutti i Coordinatori delle varie attività affinché ciascuno di questi provveda ad adeguare i rispettivi piani di sicurezza ai sensi dell'art. 5, comma b, del D.Lgs. 494/96 (come modificato dal D.Lgs. 528/99).

## **MODALITÀ' DI REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DI CANTIERE**

Al fine di garantire adeguate misure di sicurezza e di arrecare il minor disagio possibile agli abitanti della zona, a titolari di attività o servizi e loro utenti, si ritiene opportuno procedere alla realizzazione dell'opera attraverso le seguenti e conseguenti cantierizzazioni:

Realizzazione di adeguamento viabilità di tutta via dello Stauto.

Si ritiene opportuno delimitare l'area di cantiere, lungo il lato parallelo alla strada medesima mediante realizzazione di recinzione formata da paletti metallici di altezza  $H = \text{mt } 2.50$  infissi nel terreno ad interasse pari a  $\text{mt } 2.00$  e rete arancione ad alta visibilità da legarsi ai suddetti paletti con filo di ferro mentre, il lato lungo via Gorini potrà essere delimitato mediante posa di pannelli con rete metallica tipo "orsogrill" e piedini in cls, opportunamente legati tra di loro da apposite staffette e filo di ferro. Eventuali scavi interni all'area di cantiere (ad es. gli scavi in trincea necessari per la realizzazione dei collettori per la raccolta delle acque meteoriche) dovranno essere protetti nelle ore notturne o di fermo lavori almeno mediante barriera realizzata con transenne stradali autoaggancianti opportunamente accessoriate di lanterne a luce gialla o rossa intermittente.

L'area di intervento sopra indicate sono meglio evidenziate nella tavola grafica allegata al presente piano.

Di volta in volta, lungo la recinzione di cantiere ed in prossimità del medesimo, verrà posata idonea cartellonistica, come previsto dal codice della strada vigente, atta ad evidenziare ingombri, pericoli, cambi di direzione per i mezzi in transito in prossimità del cantiere medesimo, passaggi obbligati per i pedoni e quant'altro possa rendersi necessario per garantire la sicurezza di terzi; segnaletica stradale, atta a segnalare interruzioni, divieti di accesso, di transito e deviazioni di percorso consigliate, sarà se necessario da posarsi lungo le vie limitrofe.

Verrà altresì posata idonea cartellonistica, internamente all'area di cantiere, atta a ricordare quelli che sono gli obblighi degli esecutori ed i pericoli a cui possono essere soggetti (vedi cartellonistica consigliata nel successivo paragrafo "SEGNALETICA DI SICUREZZA"). Opportuna segnaletica dovrà indicare il divieto di accesso all'interno del cantiere al personale non addetto ai lavori.

L'ingombro del cantiere dovrà essere facilmente identificabile anche nelle ore notturne, pertanto dovranno

essere posate lungo la recinzione luci segnaletiche fisse rosse (a distanza non superiore a  $\text{ml } 5$ ) di tipo stagno e alimentate a bassa tensione o sistemi catarifrangenti. Nel caso in cui l'area di cantiere venga recintata mediante posa di pannelli tipo "orsogrill", sarà opportuno legare a questi, al fine di renderli ben visibili anche nelle ore diurne, una rete arancione ad alta visibilità o una bandella di nastro bianco-rosso o, verniciare il grigliato di colore rosso.

Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla in sincrono o in progressione mentre, i margini longitudinali possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa.

In caso di utilizzo di barriere e coni segnaletici si rammenta che gli stessi devono avere sia le strisce rosse che quelle bianche rifrangenti (le barriere disposte lungo la corrente del traffico è inoltre opportuno che siano dotate di dispositivo rifrangente sul cavalletto, per renderle maggiormente visibili).

Gli ingressi pedonale e carraio di accesso al cantiere ed all'area fissa di cantiere, dovranno essere distinti, di

idonea larghezza e, ove possibile dotati di sistema di chiusura al fine di non permettere l'accesso, all'interno dell'area dei lavori e/o dei baraccamenti, ad estranei durante i periodi/ore di inattività.

Si rammenta che in prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni: a) ente proprietario o concessionario della strada; b) estremi ordinanza; c) denominazione dell'impresa esecutrice; d) data di inizio e di ultimazione prevista dei lavori; e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere; (per la segnaletica da utilizzarsi esternamente al cantiere per identificarne l'ingombro e l'intralcio e atta alla regolamentazione del traffico veicolare e pedonale circostante, vedere paragrafo "SEGNALETICA DI SICUREZZA").

La baracca di cantiere ed i servizi igienico-assistenziali (le cui caratteristiche tecniche sono riportate nel successivo paragrafo "SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI – BARACCAMENTI – DEPOSITI DI MATERIALI"), il posizionamento dei baraccamenti potrà essere comunque meglio definito prima dell'inizio dei lavori secondo le indicazioni del C.F.E. anche in relazione alle strategie ed ergonomie che saranno adoperate dall'impresa aggiudicataria per

l'esecuzione dei lavori. I baraccamenti suddetti dovranno essere delimitati con recinzione realizzata da paletti metallici di altezza  $H = \text{mt } 2.50$  infissi nel terreno ad interasse pari a  $\text{mt } 2.00$  (o pannelli tipo "orsogrill") e rete arancione ad alta visibilità da legarsi ai suddetti paletti o pannelli con filo di ferro.

Come già indicato nel paragrafo "INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ" l'ingresso ad abitazioni, servizi,

ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari (di cui si allega di seguito scheda tecnica a cura del C.P.T. di Torino).

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi (anche "a freddo").

#### ANDATOIE E PASSERELLE:

##### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

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

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

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

##### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

##### MISURE DI PREVENZIONE

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

##### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

## SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI – BARACCAMENTI – DEPOSITI DI MATERIALI

Approvvigionamento idrico: sui luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi; per l'approvvigionamento, la conservazione e la distribuzione dell'acqua dovranno osservarsi norme igieniche adeguate ad evitarne l'inquinamento.

In particolare in ogni punto di approvvigionamento dovrà essere predisposta una opportuna segnaletica per

distinguere l'eventuale presenza sia di acqua potabile che non potabile.

Al fine di approvvigionare di acqua il cantiere ed i baraccamenti in esso insediati si provvederà all'allacciamento alla rete idrica pubblica mediante posa di idoneo impianto; in alternativa l'impresa potrà installare un pozzo idrico per garantire la fornitura dell'acqua.

In merito ai servizi igienico-assistenziali di cantiere si riportano di seguito le generalità e requisiti minimi che i medesimi dovranno avere, così come indicati nelle "Linee Guida per la risoluzione di criticità emerse in fase di applicazione della normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro nei cantieri edili temporanei e mobili" della Regione Piemonte (Agosto 2001).

Pertanto in cantiere vanno previsti:

Gabinetti con lavabi, acqua corrente (anche calda se necessario), materiale detergente e per asciugarsi (art. 39

DPR 303/56).

Spogliatoio con armadietti a doppio scomparto dotati di chiave, quando ai lavoratori per ragioni di salute e di decenza non si può chiedere di cambiarsi in altri locali (qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati).

Sono richiesti inoltre: capacità sufficiente, aerazione, illuminazione, difesa dalle intemperie, riscaldamento e

disponibilità di sedili (art. 40 DPR 303/56). Visto il tipo di attrezzatura e le condizioni di posa in opera, l'aerazione e l'illuminazione saranno sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale, l'aerazione naturale in caso di altezza netta interna fra m 2.40 e 2.70, sarà integrata da aerazione forzata.

Locale di ricovero da usarsi durante le intemperie, i pasti, le pause di riposo, deve essere dotato di sedili, tavolo

lavabile e va riscaldato durante la stagione fredda (art. 43). In questo locale è opportuno sistemare lo

scaldavivande (art. 42) e tenere le bevande confezionate, ad esempio l'acqua minerale, in caso di mancanza dell'acqua potabile (art. 36).

Refettorio dotato di sedie e tavoli lavabili, ben illuminato ed aerato, riscaldato, con pavimento non polveroso e pareti imbiancate; esso va predisposto per i cantieri in cui più di 30 operai si fermano per la refezione (art. 41).

Docce riscaldate, di dimensioni sufficienti, con acqua calda e fredda, con mezzi detergenti e per asciugarsi; esse devono essere installate e tenute in condizioni appropriate di igiene, "quando il tipo di attività e la salubrità lo esigono" (art. 37). Le docce e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra loro. I locali delle docce devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in appropriate condizioni di igiene.

Qualora sia difficoltoso l'allaccio degli scarichi alla rete fognaria comunale o la medesima non sia presente, sarà necessario utilizzare servizi dotati di sistema di depurazione chimico.

Le installazioni igienico - assistenziali, i relativi arredi e gli accessori vanno tenuti in buono stato di efficienza,

conservazione e pulizia.

Non si ritiene accettabile l'uso ordinario delle installazioni suddette per usi che possano comprometterne il mantenimento in efficienza e pulizia (esempio deposito di cantiere) o la loro fruibilità da parte dei lavoratori per scopi non compatibili tra loro (esempio il locale ricovero usato anche come ufficio direzionale).

Non si ritiene accettabile l'utilizzo di box in lamiera semplice (esempio garage di lamiera zincata) a fini igienico

- assistenziali in quanto carenti di pavimentazione, coibenza termica, illuminazione, aerazione, ecc.

Non si ritiene accettabile l'utilizzo di locali esistenti, a fini igienico assistenziali, a meno che non siano completamente fuori terra, dotati di serramenti interni ed esterni, illuminati anche con luce naturale, rifiniti con intonaco civile e rispondenti ai requisiti richiesti per le funzioni a cui sono destinati (spogliatoio - locale riposo).

Circa i requisiti di altezza minima interna dei prefabbricati di cantiere (containers), rilevato che:

- essi non ospitano direttamente attività lavorative continuative ma sono destinati ad utilizzazione saltuaria,

- la normativa in materia edilizia consente di ridurre a m 2.40 l'altezza interna dei locali accessori,

- sussistono motivi tecnici essenzialmente legati alle difficoltà di trasporto su strada con autocarri, che supportano l'esigenza di contenere l'altezza dei manufatti stessi,

si ritiene di poter fissare in m 2.40 l'altezza minima interna dei prefabbricati di cantiere destinati a spogliatoio,

locale di riposo-refettorio e, così come già ammesso dalla normativa, servizi igienici. Quanto sopra può essere accettato sempre che vengano rispettati i requisiti minimi previsti sopracitati (fra cui l'aerazione e l'illuminazione naturale mediante serramenti apribili), che sia installato un sistema di aerazione artificiale atto a garantire una sufficiente quantità di aria salubre e che l'utilizzazione di tali attrezzature sia legata ad una prevedibile installazione nel medesimo luogo, non superiore ai tre anni.

Il posizionamento dei box prefabbricati deve avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso

sopraelevato di almeno 30 cm. rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. Il terreno attorno al box, almeno per un raggio di 10 m., dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di essa. I box dovranno avere aperture sufficienti per ottenere un'attiva ventilazione dell'ambiente. La loro ubicazione dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai gabinetti, alle docce, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere ai lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro.

La temperatura dei locali di riposo, dei locali per il personale di sorveglianza, dei servizi igienici, delle mense e dei locali pronto soccorso deve essere conforme alla destinazione specifica di questi locali. Quando non sia conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante le misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione. Gli apparecchi a fuoco diretto destinati al riscaldamento nell'ambiente nei locali chiusi devono essere muniti di condotti del fumo più valvole regolatrici ed avere tiraggio sufficiente per evitare l'inquinamento dell'aria con i prodotti della combustione, ad eccezione dei casi in cui, per l'ampiezza del locale (e dietro consiglio di un tecnico esperto) tale impianto non sia necessario.

Alternativamente le imprese esecutrici potranno avvalersi dei servizi igienico sanitari dei propri magazzini nel caso in cui il cantiere in cui si trovano ad operare sia nelle vicinanze dei medesimi

oppure, come indicato nelle Linee Guida della Regione Piemonte di Agosto 2001, nel caso di cantieri con durata prevedibile inferiore a 15 giorni (o per i cantieri stradali di medesima durata massima prevedibile), possa essere accettabile il ricorso a convenzione con locali pubblici, salvo che per il locale di riposo il quale deve essere comunque sempre presente in cantiere.

I locali di servizio, "in convenzione" devono essere situati nelle immediate vicinanze del cantiere (alcune

decine di m), devono poter garantire la continuità del servizio per tutta la durata del cantiere ed i lavoratori non devono sostenere alcuna spesa per l'utilizzazione di tali strutture.

In particolare, con cantiere a regime, essi devono rispondere almeno ai requisiti sopracitati ed inoltre:

- Spogliatoio: deve essere ad uso esclusivo dei lavoratori di cantiere, sempre accessibile dall'esterno e con porta chiudibile a chiave;
- Servizi igienici: sono accettati i servizi annessi a locali pubblici che abbiano ottenuto le specifiche autorizzazioni previste per l'attività in questione;
- Refettorio: sono ammessi i soli locali pubblici di somministrazione di alimenti già oggetto di autorizzazione sanitaria;
- Dormitorio: sono ammesse le stanze di alberghi e pensioni oggetto delle relative autorizzazioni.

Posizionamento depositi di materiali: ai fini dell'ubicazione dei depositi l'impresa dovrà considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna del cantiere, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, eventuali problemi di stabilità del terreno.

E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi e realizzare accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi, va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

Eventuali cataste/mucchi di materiali non dovranno invadere le vie di transito.

Cassetta di pronto soccorso:

**E' necessario che in Cantiere siano presenti PACCHETTI DI MEDICAZIONE conformi almeno a quanto disposto dal D.M. 28/5/58.**

Ma - considerati i progressi che nel campo della medicina sono stati fatti negli ultimi 40 anni - si prega l'Impresa di

*integrare i contenuti minimi delle cassette di medicazione anche con medicinali e ritrovati di concezione più moderna; tutto ciò con l'ausilio del medico competente che indicherà anche quale sarà il locale più opportuno da utilizzare per le piccole medicazioni in cantiere.*

E' quindi obbligatorio tenere in cantiere una cassetta di pronto soccorso contenente:

- 1) un tubetto di sapone in polvere;
- 2) una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
- 3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- 4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 5) 5 dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- 6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- 9) due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
- 10) tre fiale di preparato emostatico;
- 11) due rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 5;
- 12) 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, due da m. 5 x cm. 7 e due da m. 5 x cm. 12;
- 13) 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 X 10;
- 14) 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
- 15) 4 tele di garza idrofila da m. 1 x 1;
- 16) 6 spille di sicurezza

- 17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
- 18) un laccio emostatico di gomma;
- 19) due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. LO con 10 aghi di numerazione diversa
- 20) un bollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- 21) un fornellino od una lampada ad alcool;
- 22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- 23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
- 24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

**I PACCHETTI DI MEDICAZIONE saranno collocati almeno presso le seguenti zone:**

- **Ufficio** (che copre anche le altre zone logistiche del cantiere, quali: Spogliatoio; Locale adibito a Mensa; Area adibita alle lavorazioni fuori opera; ecc.);
- **Aree impegnate progressivamente** nella costruzione del fabbricato, **se distano eccessivamente dal cantiere logistico.**

**SI RAMMENTA CHE IL PERSONALE DELLE IMPRESE ESECUTRICI, ADDETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE.**

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

La segnaletica non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del Cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate. La segnaletica da utilizzarsi esternamente al cantiere, per identificarne l'ingombro e l'intralcio, dovrà essere quella prevista dal vigente codice della strada.

Inoltre non dovrà assolutamente sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure, ecc.), ed essere in sintonia con i contenuti della Formazione ed Informazione data al personale.

Con il DLgs. 14/Agosto/1996 n. 493, è stata data attuazione alla Direttiva n. 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

Pertanto si rammenta all'Impresa che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai nuovi requisiti richiesti (Allegati da II a IX del decreto di cui sopra).

Si rammenta inoltre che l'art. 2 del citato decreto così individua gli obblighi del "Datore di lavoro":

- a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- d) fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- e) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

...il datore di lavoro, anche in riferimento alla normativa nazionale di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

...il datore di lavoro ha l'obbligo della "Informazione e formazione del personale" (art. 4).

**In questo cantiere la segnaletica orizzontale, verticale e luminosa (che comprenderà cartelli di Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e salvataggio, Antincendio, Informazione) sarà esposta - in maniera stabile e ben visibile - nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:**

- **l'ingresso del Cantiere** (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso Cantiere ed agli estremi della

Notifica inoltrata all'organo di vigilanza territorialmente competente;



- **l'ufficio ed il locale di ricovero e refettorio**, anche con richiami alle Norme di sicurezza;
- **i luoghi di lavoro** (aree di scavo, trincee, superfici oggetto di scarifica, area deposito materiali, mezzi ed attrezzature, ecc.), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Adeguata segnaletica sarà esposta anche sui mezzi di trasporto, presso macchinari fissi e quadri elettrici.

Principali Regole per la segnalazione dei cantieri su strada:

- i segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo;
- i supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, utilizzati per il segnalamento temporaneo, devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica (es. forte vento). Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che potrebbero costituire intralcio per la circolazione. E' consigliabile qualora non si possa fissarli diversamente, utilizzare dei sacchetti di sabbia di colore rosso o giallo;
- i segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche;
- nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa;
- non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro, pertanto, i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori la segnaletica temporanea verticale e orizzontale deve essere immediatamente rimossa/cancellata e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti;
- i segnali devono essere possibilmente collocati sulla banchina o comunque sul lato destro della corsia di marcia;
- il posizionamento dei segnali non deve impedire o intralciare la circolazione pedonale e non deve assolutamente nascondere segnali permanenti che rimangono in vigore.

La segnaletica verticale deve avere particolari caratteristiche di rifrangenza tale da renderla sempre visibile sia di giorno che di notte.

I segnali orizzontali temporanei e i dispositivi integrativi di detti segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo bagnato.

I segnali di pericolo devono essere installati di norma ad una distanza di mt 150 dal punto di inizio del pericolo segnalato; nelle strade urbane con velocità massima non superiore a 50 Km/h o a 70 Km/h, se di scorrimento veloce, la distanza può essere ridotta in relazione alla situazione dei luoghi.

I segnali di pericolo devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui inizia la prescrizione e, ove necessari, muniti di pannello integrativo indicante l'effettiva distanza dal pericolo possono essere riposti in anticipo con funzione di preavviso.

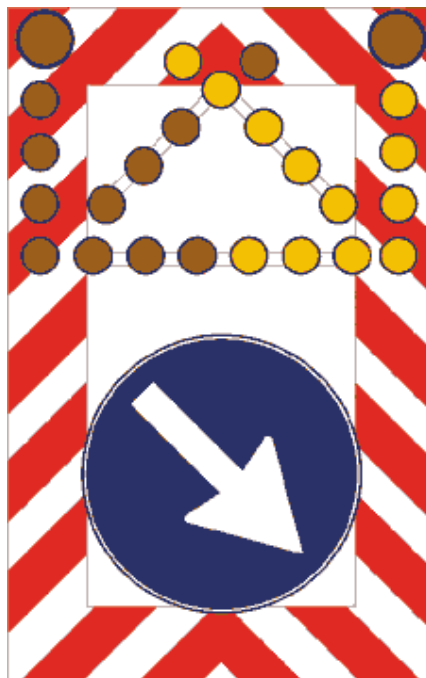
Nella posa della segnaletica si dovranno seguire le indicazioni riportate negli "schemi segnaletici temporanei" allegati al D.M 10/07/2002 ("Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo"), da considerarsi come misure minime da rispettare; se necessita, adeguare/integrare la segnaletica alla situazione incontrata, nel rispetto delle misure minime indicate nel D.M. sopraccitato.

Sarà obbligo dell'Impresa mantenere sempre efficiente la segnaletica orizzontale e verticale, anche nei periodi di fermo cantiere (in caso di ricorso a impianti semaforici mobili provvisori dovrà verificarne costantemente stabilità e corretto funzionamento).

Viene di seguito riportata la segnaletica stradale da utilizzarsi internamente ed esternamente al cantiere.

## SEGNALETICA TEMPORANEA DI CANTIERE

PANNELLO DA INSTALLARE IN PROSSIMITA' DELLE TESTATE DEL CANTIERE (per cantieri di durata superiore a 7gg lavorativi) :



STRETTOIA SIMMETRICA

STRETTOIA ASIMMETRICA SX



LAVORI IN CORSO

STRETTOIA ASIMMETRICA DX

DOPPIO SENSO CIRCOLAZIONE

PERICOLO GENERICO

STRADA DEFORMATA

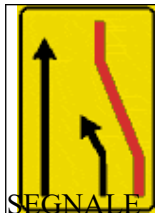
MATERIALE INSTABILE

REGOLAZIONE SEMAFORICA

PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI

PREAVVISO DEVIAZIONE CONSIGLIATA

PREAVVISO DEVIAZIONE  
CONSIGLIATA



SEGNALE CORSIA DX CHIUSA



SEGNALE CORSIA SX CHIUSA



CHIUSURA A DX E



X E RIDUZIONE A DUE CORSIE



SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA CON  
DEVIAZIONE



SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



SEGNALE DI CARREGGIATA



SEGNALE DI CARREGGIATA

CHIUSA CON DEVIAZIONE DI DUE CORSIE

CHIUSA CON DEVIAZIONE DI DUE CORSIE



SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



USO CORSIE







RIFACIMENTO SEGNALETICA  
ORIZZONTALE









PRESEGNALAZIONE

SEGNALETICA DI DIVIETO

 DI TRANSITO	 DI ACCESSO
 DI SORPASSO	 DI ACCESSO AI PEDONI
 DI ACCESSO AD AUTOCARRI	 DI ACCESSO A VEICOLI
 DI FERMATA	 DI SOSTA
 LIMITE MAX DI VELOCITA'	 LARGHEZZA MAX

## SEGNALETICA DI PERICOLO

		
PERICOLO GENERICO	MATERIALE INFIAMMABILE	MATERIALE ESPLOSIVO
		
SOSTANZE VELENOSE	SOSTANZE CORROSIVE	SIONE ELETTRICA PERICOLOSA

		
MATERIALI SOSPESI	CADUTA DALL'ALTO	SCIVOLAMENTO
		
SOSTANZE NOCIVE	CSPROFONDAMENTO	INCIAMPO

## SEGNALETICA DI OBBLIGO

		
GENERICO	PROTEZIONE OCCHI	CASCO
		
GUANTI PROTETTIVI	CALZATURE DI SICUREZZA	AUDIO PROTETTORI
		
VEICOLI A PASSO D'UOMO	PROTEZIONE DEL CORPO	SSAGGIO PEDONALE OBBLIGATORIO

## SEGNALI COMPLEMENTARI



Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE



Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE



Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE



Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA  
PROVISORIA



Figura II 396 Art. 34

CONI



Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI



Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER  
CHIUSINI

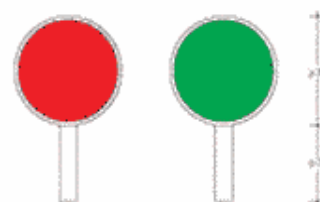


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO  
ALTERNATO DA MOVIERI



Figura II 403/a Art. 42

BANDIERA



## BARRIERE – RECINZIONI









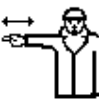


BARRIERA DI NEW JERSEY COLMI D'ACQUA




RECINZIONE TIPO “ORSOGRILL”

### COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

	<p>Comando: <b>Attenzione inizio operazioni</b> Verbale: <b>VIA</b> Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b> Verbale: <b>ALT</b> Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>

	<p>Comando: <b>Fine delle operazioni</b>  Verbale: <b>FERMA</b>  Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>Comando: <b>Sollevare</b>  Verbale: <b>SOLLEVA</b>  Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: <b>Abbassare</b>  Verbale: <b>ABBASSA</b>  Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: <b>Distanza verticale</b>  Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>  Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: <b>Avanzare</b>  Verbale: <b>AVANTI</b>  Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.</p>
	<p>Comando: <b>Retrocedere</b>  Verbale: <b>INDIETRO</b>  Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: <b>A destra</b>  Verbale: <b>A DESTRA</b>  Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>A sinistra</b>  Verbale: <b>A SINISTRA</b>  Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>Pericolo alt o arresto di emergenza</b>  Verbale: <b>ATTENZIONE</b>  Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>

	<p>Comando: <b>Movimento rapido</b>          Verbale: <b>PRESTO</b>          Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.</p>
	<p>Comando: <b>Movimento lento</b>          Verbale: <b>PIANO</b>          Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.</p>
	<p>Comando: <b>Distanza orizzontale</b>          Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>          Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>

## **VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE**

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, dovranno essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

La viabilità sarà per lo meno costituita da piste e/o piazzali realizzati in misto stabilizzato a cemento, tali da garantire sufficiente solidità e stabilità ai mezzi che saranno impiegati nelle lavorazioni e operazioni di movimentazione carichi (nella sua realizzazione si dovrà anche tenere conto della presenza di condutture e/o di linee aeree eventualmente presenti nell'area di cantiere).

La viabilità realizzata dovrà essere dotata di idonea segnaletica stradale da apporsi anche in prossimità di

intersezioni con la viabilità circostante aperta al traffico e di lavorazioni in corso. Nel caso in cui non sia possibile eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili, questi dovranno essere adeguatamente segnalati.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento dovranno avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

Si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione/pulizia delle vie di transito (le piste realizzate non

devono presentare buche o sporgenze pericolose), di evitare il deposito di materiali in dette piste o comunque in luoghi che possano ostacolare/interferire con la circolazione di persone/mezzi operanti in cantiere. Eventuali danneggiamenti causati ai percorsi suddetti dovranno essere immediatamente sanati a cura dell'impresa che ha provocato il danno o comunque la cattiva condizione d'uso. (vedi art. 4 D.P.R. 164/56).

## **IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE**

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (DM, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere e l'impianto di messa a terra (le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie saranno collegate elettricamente a terra).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.)

dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);

non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da

parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm

(CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno (le prese saranno con dispositivo che evita il disinnesto accidentale della spina e protette da un interruttore differenziale). I quadri e i sottoquadri elettrici sono del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) e corredati della certificazione del costruttore. I

cavi elettrici di alimentazione saranno sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti. I cavi di alimentazione (prolunghe) dovranno essere del tipo H073N-F (oppure di tipo equivalente), ai fini della resistenza all'acqua e/o all'abrasione.

Appena ultimati i lavori di movimento terra, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico.

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali ad alta sensibilità) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Detti impianti dovranno essere realizzati da personale specializzato; l'impresa installatrice dovrà rilasciare

dichiarazione di conformità ai sensi della legge 46/90 e copia della denuncia dell'impianto di terra.

Le macchine e gli apparecchi devono avere riportate le indicazioni della tensione, dell'intensità, del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie al loro uso. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non sarà < a IP 44, secondo la classificazione CEI-UNI.

## **MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE NEI LAVORI DI SCAVO SU STRADA E CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI**

Misure generali di prevenzione e protezione da adottare nei lavori di scavo su strada:

- definizione dell'area di cantiere in modo da avere il minimo ingombro possibile della sede stradale, compatibilmente con l'area di lavoro;
- organizzazione del cantiere in modo che nello stesso siano presenti solamente materiali/mezzi/attrezzature necessari alle specifiche attività;
  - predisposizione delle idonee delimitazioni o recinzioni atte a segregare il più possibile le aree di lavoro pericolose impedendo soprattutto ai pedoni l'accesso alle medesime;
- predisposizione di tutte le misure di protezione collettiva necessarie (es. armature di scavi, tavole fermapiEDE, etc) atte ad impedire la caduta di materiali negli scavi;
  - eliminazione, a fine lavorazioni, dei materiali di risulta.

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, in trincea di sbancamento, manuali)

dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

### scavo di sbancamento - splateamento

- a) nei lavori di splateamento e sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m. 1,50 è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete (in tale caso si potrà procedere dall'alto verso il basso realizzando una gradonatura con pareti di pendenza adeguata);
- b) quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi siano da temere frane o scoscendimenti, si dovrà provvedere all'armatura o al consolidamento del terreno;

### scavo di pozzi, trincee, cunicoli

- a) nello scavo di pozzi e trincee profondi più di m. 1,50, quando 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; qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di

tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori o uguali a m. 1,20;

- b) le tavole di rivestimento a protezione delle pareti devono sporgere oltre il bordo degli scavi di almeno cm 30;
- c) nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione potrà essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura;
- d) idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando, in vicinanza dei relativi scavi, vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possono essere scoperte o indebolite dagli scavi;
- e) nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m. 3,00, deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

Altri obblighi/informazioni :

- a) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi; qualora tali depositi risultassero indispensabili, si dovrà provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- b) nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco; il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo; ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco;
- c) si dovrà delimitare mediante posa di opportune barriere/segnalazioni spostabili con l'avanzare dello scavo la zona superiore dello scavo stesso (per gli scavi non armati, le delimitazioni dovranno essere posizionate ad una distanza dal ciglio dello scavo tale da evitare il crollo del bordo dello scavo – consigliabile una distanza pari a 1,5 volte la profondità dello scavo);
- d) pulire il tratto di strada prossimo agli scavi al fine di asportare, per quanto possibile, le pietre ed i sassi che potrebbero essere proiettati dai veicoli in transito;
- e) per entrare ed uscire dallo scavo utilizzare apposite scale a pioli che oltre a superare di min. mt 1,00 il piano di arrivo, devono essere efficacemente fissate e distanziate tra loro in modo tale da dover percorrere brevi tragitti in caso di emergenza e, non arrampicarsi sulle pareti o sulle armature di sostegno;
- d) per attraversare uno scavo a sezione ristretta utilizzare esclusivamente passerelle con parapetti;
- e) negli scavi in trincea con pareti inclinate, le medesime non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno; si dovrà quindi verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza;
- f) in relazione alla profondità, lo scavo deve avere le seguenti larghezze minime:  
fino a mt 1,50 di profondità: larghezza minima 0,65 mt; fino a mt 2,00 di profondità: larghezza minima 0,75 mt; fino a mt 3,00 di profondità: larghezza minima 0,80 mt; fino a mt 4,00 di profondità: larghezza minima 0,90 mt; oltre a mt 4,00 di profondità: larghezza minima 1,00 mt.  
(rif. art.12-13-14 D.P.R. 164/56)

## **MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;

- c) dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul piano di calpestio, di altezza pari almeno a 20 cm e di un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero maggiore di 60 cm tra la "tavola fermapiede" ed il corrente superiore;
- d) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

(Vedi scheda "PARAPETTI").

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza (vedi schede DPI).

## **MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE**

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellabili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

## **CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Il cronoprogramma dei lavori è stato predisposto in modo tale che non si abbiano, al momento dell'esecuzione dell'opera particolari interferenze e/o sovrapposizioni tra le singole lavorazioni senza per altro snaturare il logico andamento delle medesime. Se durante l'esecuzione dei lavori si dovessero verificare interferenze e/o sovrapposizioni tra le singole lavorazioni, non attualmente prevedibili, il CSE provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere, intese a definire le modalità esecutive atte a migliorare le condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori e di terzi esterni al cantiere (pedoni, automobilisti, etc.).

Qualora durante la fase di esecuzione dell'opera si presentino situazioni/necessità che rendano

indispensabile/utile una variazione del cronoprogramma lavori, l'impresa appaltatrice potrà presentare una proposta di modifica di detto programma al CSE il quale, dopo averne verificato la compatibilità sotto il profilo della tempistica e della sicurezza, se lo riterrà opportuno lo approverà; è altresì facoltà del CSE modificare, in caso di particolari situazioni/necessità, detto programma dandone tempestiva comunicazione all'impresa. Le modifiche al programma lavori approvate dal CSE costituiscono parte integrante del piano di sicurezza.

Il cronoprogramma lavori dovrà essere sottoscritto e approvato dal CSE e dall'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori e ad ogni sua variazione.

Il cronoprogramma allegato al presente Piano di Sicurezza è da intendersi quale previsione di massima dell'esecuzione delle lavorazioni nel tempo.

Si rammenta che l'impresa appaltatrice è tenuta a presentare al committente un cronoprogramma lavori definitivo prima dell'inizio dei lavori.

Le lavorazioni, all'interno di ogni singola fase, saranno distribuite nel tempo secondo il seguente cronoprogramma allegato al presente Piano di Sicurezza.

## **STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

### **Premessa**

".....la stessa Autorità ha ritenuto opportuno ricordare che, quando si parla di "oneri legati alla sicurezza", ci

si deve riferire a due principali fattispecie di oneri:

- a) gli oneri "speciali", ovvero gli oneri più propriamente afferenti alla dinamica del cantiere (presenza in cantiere dell'ambulanza, di un presidio medico, le riunioni mensili degli operai, le riunioni di coordinamento.....) che si configurano al verificarsi delle condizioni di cui all'art.3, comma 3 del D.Lgs. 494/96 e s.m.i., e cioè in presenza di attività che comportano l'obbligo della Stazione Appaltante di

predisporre il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e di individuare le figure del Coordinatore della Sicurezza per la progettazione (CSP) e del Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori (CSE). In tal caso il CSP è tenuto a redigere anche un computo metrico estimativo specifico per tali oneri aggiuntivi;

- b) gli oneri "intrinseci", ovvero gli oneri inclusi nei prezzi unitari delle singole lavorazioni, onnipresenti per ogni tipologia di appalto di opera pubblica, in quanto i prezzi delle lavorazioni sono di per sé già comprensivi della quota afferente le spese relative ai presidi di sicurezza ( art.34, comma 2 D.P.R.

554/99 ). Tali oneri, inclusi nei prezzi, sussistono anche nel caso in cui il lavoro, per la sua natura, sia inferiore alle soglie previste dall'art. 3.3 del D.Lgs. 494/96 e s.m.i. e non sia quindi soggetto agli specifici adempimenti previsti agli artt. 3.4 e 4, pur restando in ogni caso soggetto alle misure generali di tutela ex art. 3.1.

La somma degli oneri di cui alle lettere a), qualora presenti, e b) rappresenta il costo della sicurezza da

evidenziare nei bandi di gara, non soggetto a ribasso ai sensi dell'art. 31, comma 2 della Legge 109/94 e s.m.i....."

Nel caso specifico la somma degli oneri di cui alle lettere a) e b) rappresenta il costo della sicurezza non soggetto a ribasso d'asta relativo ai lavori per la realizzazione della viabilità

### **Computo Oneri**

Gli oneri per la sicurezza sono pari ad Euro 26.000,00.



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 S. 01	Formazione di delimitazione temporanea su strade comunale senza interruzione di traffico, realizzata mediante il nolo di cartelli segnaletici da cantiere in lamiera in acciaio dell' ... izzo di una coppia di semafori, funzionante munita di batteria e quant'altro necessario per la regolazione del traffico.					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	500,00	3'000,00
2 S. 02	Allestimento temporaneo di cantiere con chiusura strada, realizzato mediante il nolo di cartelli segnaletici da cantiere e cartelli indicativi il percorso alternativo, i cartelli s ... lizzo di una coppia di semafori funzionante munita di batteria e quant'altro necessario per la regolazione del traffico.					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	400,00	2'400,00
3 S. 03	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, r ... i paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5 Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00	2,00 2,00	1100,00 9,50		1,800 1,800	3'960,00 34,20		
	SOMMANO mq					3'994,20	3,83	15'297,79
4 S. 04	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di spogliatoio prefabbricato delle dimensioni esterne di circa 310x240x240 cm costituita da struttura po ... n'altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata de cantiere. Per il primo mese o frazione					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	600,00	600,00
5 S. 05	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di spogliatoio prefabbricato delle dimensioni esterne di circa 310x240x240 cm costituita da struttura po ... o necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata de cantiere. Per ogni mese successivo o frazione					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	390,00	1'950,00
6 S. 06	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, ... quant'altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata de cantiere. Per ogni mese o frazione					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	550,00	550,00
7 S. 07	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, ... quant'altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata de cantiere. Per ogni mese o frazione					5,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					5,00		23'797,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					5,00		23'797,79
	<b>SOMMANO cadauno</b>					5,00	360,00	1'800,00
8 S. 08	Cassetta di pronto soccorso, per cantieri la cui presenza giornaliera di personale è superiore a cinque dipendenti. Ladotazione è costituita da: 1 flacone di sapone liquido, 1 flac ... 1 confezione di bendatubolare a rete, 1 coperta isotermica oro/argento, 1 apribocca, 1 cannula, 1 elenco del contenuto.					2,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					2,00	94,50	189,00
9 S. 09	Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere polivalente per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), ... installazioneefunzionamento. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Estintore classe 34A - 233BC (Kg 6).					4,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					4,00	53,42	213,68
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							26'000,47
	<b>T O T A L E euro</b>							26'000,47
	Data, _____							
	<b>Il Tecnico</b>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

## VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per la valutazione dei rischi sono state analizzate le fasi di lavoro, le attrezzature, le macchine, i materiali e le forze lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera.

L'entità del rischio è stata quantificata utilizzando la seguente scala:

**Rischio minimo – valore attribuito 1:** quando si ha un rischio residuo da cui possono scaturire infortuni di lieve entità e velocemente reversibili (piccoli tagli, contusioni, etc....).

**Rischio medio – valore attribuito 2:** quando si possono verificare infortuni con effetti reversibili a medio

termine (tipo fratture leggere).

**Rischio grave – valore attribuito 3:** quando si possono verificare infortuni e/o affezioni croniche che possono causare invalidità parziale.

**Rischio gravissimo – valore attribuito 4:** quando si possono verificare infortuni e/o affezioni croniche che possono causare invalidità totale od avere effetti letali.

## SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE E VALUTAZIONE DEI RISCHI ANNESSI

### INSTALLAZIONE DEL CANTIERE (area fissa)

L'installazione del cantiere comprende la: Pulizia dell'area;

Rimozione di eventuali macerie;

Recinzione dell'area con rete in plastica ad alta visibilità legata a paletti/tondini in ferro/tubolari tipo "innocenti" e/o New Jersey o mediante posa di pannelli di rete metallica tipo "Orsogrill" e, comunque tale da impedire l'accesso all'area ai non addetti ai lavori ed alle persone non autorizzate;

Posa servizi-igienico-assistenziali e baraccamenti; Posa segnaletica di sicurezza.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano; Compressore d'aria; Decespugliatore; Autocarro;

Autogrù;

Pala gommata.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;

Otoprotettori anatomici o cuffie;

Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Proiezioni di materiali e/o schegge

*valutazione*

*rischio: 1*

Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)

*valutazione*

*rischio: 1*

Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

*valutazione*

*rischio: 2*

Vibrazioni

*valutazione*

*rischio: 1*

Cadute a livello (causate da inciampi, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni (es. durante l'infissione dei paletti della recinzione)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili	<i>valutazione</i>
<i>rischio:</i>	
Punture, tagli e abrasioni (alle mani)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	

## **IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE**

Consiste nella posa in opera dell'impianto elettrico indispensabile per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese spine, etc....

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Scala doppia; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Proiezioni di materiali e/o schegge	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Azionamento accidentale delle macchine/utensili	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Vibrazioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Cadute a livello (causati da inciampi, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Elettrocuzione in fase di realizzazione di impianto elettrico	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Elettrocuzione in fase di allaccio rete di alimentazione e/o prova impianto	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	

Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta dall'alto dell'operatore <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

## **IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE**

L'impianto di messa a terra è composto essenzialmente dai dispersori, dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione ai quali si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Scala doppia; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile);

Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine/utensili <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello (causati da inciampi, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni (es. durante l'infissione dei dispersori) Intercettazione accidentale di reti di sottoservizi <i>valutazione rischio: 2</i> <i>valutazione rischio: 1</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

Caduta dall'alto dell'operatore

*valutazione*

*rischio: 1*

Punture, tagli e abrasioni

*valutazione*

*rischio: 1*

## **DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE PER LAVORI SU CARREGGIATA STRADALE OGGETTO DI PUBBLICO TRANSITO**

Consiste nella delimitazione dell'area di lavoro come descritto nel paragrafo modalità della realizzazione di recinzione del cantiere ed indicato nelle allegate tavole grafiche allegate al presente piano e, nella posa di idonea segnaletica stradale così come previsto dal vigente Codice della Strada e nel rispetto delle indicazioni riportate negli schemi grafici allegati al D.M. 10/07/2002 (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo).

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

New Jersey, transenne autoaggancianti, pannelli di rete tipo "Orsogrill", coni segnaletici; Segnalazioni luminose quali lanterne a luce gialla o rossa o sistemi catarifrangenti; Segnaletica stradale;

Semafori mobili; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione:

Guanti specifici per il tipo di lavoro; Indumenti ad alta visibilità;

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Elmetto.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere

*valutazione*

*rischio: 3*

Movimentazione manuale dei carichi

*valutazione*

*rischio: 1*

Cadute a livello

*valutazione*

*rischio: 1*

Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni

*valutazione*

*rischio: 2*

Inalazione di gas di scarico

*valutazione*

*rischio: 2*

Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)

*valutazione*

*rischio: 1*

## **SCAVI (sbancamento, incassamento)**

Scavo a cielo aperto eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore).

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano; Autocarro;

Pala meccanica; Escavatore; Elettropompa;

Rullo compressore.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Caduta dentro pozzi, pozzetti, scavi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Intercettazione accidentale di reti di sottoservizi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento del mezzo per cedimento del ciglio dello scavo <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

**SCAVI IN TRINCEA ED A SEZIONE RISTRETTA ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI E/O A MANO**

Scavi da realizzarsi per il potenziamento della rete di raccolta acque meteoriche, per la realizzazione di cavidotti a servizio dell'impianto di illuminazione pubblica, e dei relativi pozzetti.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano; Martello demolitore; Autocarro;  
Autocarro con gru; Pala meccanica; Elettropompa.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Caduta entro pozzi, pozzetti, scavi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento del ciglio dello scavo <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Intercettazione accidentale di reti di sottoservizi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

**OPERE IN C.A.**

Consistono essenzialmente nella formazione dei plinti di fondazione per i pali dell'impianto di Illuminazione Pubblica. Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autobetoniera; Pala meccanica; Piegaferro;  
Pompa per calcestruzzi; Vibratore elettrico per cls; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;



Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Caduta dentro pozzi, pozzetti, scavi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento del mezzo per cedimento del ciglio dello scavo <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello <i>rischio:</i>	<i>valutazione</i>
Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con materiali allergeni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Crollo struttura in fase di disarmo <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Getti, schizzi <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

## **POSA DI TUBI PER FOGNATURA BIANCA E CAVIDOTTI**

Posa di tubazione in calcestruzzo e PVC per il potenziamento della rete di raccolta delle acque meteoriche e di cavidotti in PVC rigido o corrugato per la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro; Autobetoniera; Autocarro con grù; Pala meccanica; Utensili a mano; Flessibile a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Scarpe di sicurezza; Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Caduta dentro pozzi, pozzetti e scavi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas e vapori <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Microrganismi dannosi <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Franamenti o smottamenti delle pareti di scavi <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con materiali allergeni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

Getti, schizzi  
*rischio:*

*valutazione*

## **REALIZZAZIONE POZZETTI DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE E DI ISPEZIONE**

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autobetoniera; Pala meccanica; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Caduta dentro pozzi, pozzetti, scavi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento del mezzo per cedimento del ciglio dello scavo <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con microrganismi dannosi <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con materiali allergeni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

Getti, schizzi  
*rischio: 2*

*valutazione*

## **RIPORTI E REINTERRI**

Riporto di terreno eseguito con mezzi meccanici.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano; Autocarro;  
Pala meccanica; Graeder;  
Rullo compressore.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione;

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute dentro scavi	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Azionamento accidentale delle macchine	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Vibrazioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Contatto con macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 3</i>	
Inalazione di gas di scarico	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Franamenti o smottamenti delle pareti di scavi	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Ribaltamento mezzi per cedimento del ciglio dello scavo	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	

## **RIMOZIONE ELEMENTI DI DELIMITAZIONE IN PIETRA/CLS**

Rimozione di elementi di delimitazione lapidei o in cls e similari.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano (pinze e ventose per movimentazione elementi lapidei); Compressore;  
Autocarro;  
Pala meccanica.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità'); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello (causati da inciampi, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

**DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONI DI MARCIAPIEDI (ASFALTO COLATO O MALTA BITUMINOSA) E STRADALI**

Demolizione pavimentazioni dei marciapiedi e rimozione di elementi lapidei o in cls (e di eventuali manufatti) posti a delimitazione dei medesimi.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano (pinze e ventose per movimentazione elementi lapidei); Martello demolitore;

Compressore; Autocarro;  
Pala meccanica; Tagliasfalto a disco.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità'); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello (causati da inciampi, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Intercettazione accidentale di reti di sottoservizi <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

**POSA DI ELEMENTI DI DELIMITAZIONE IN PIETRA O CLS (guide, cordoni, fasce)**

Posa di elementi di delimitazione in pietra o cls su sottofondo in calcestruzzo. Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano (pinze e ventose per movimentazione elementi lapidei); Autocarro; Autocarro con grù; Autobetoniera; Rullo compressore.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Scarpe di sicurezza;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Vibrazioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Contatto con macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 3</i>	
Inalazione di gas di scarico	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Investimento causato dei mezzi in transito in prossimità del cantiere	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Tagli e abrasioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Azionamento accidentale delle macchine	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Contatto con materiali allergeni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	

## **REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE PER MARCIAPIEDI**

Verrà realizzato battuto in cls o in cemento alleggerito armato/non armato per la formazione della fondazione dei marciapiedi dello spessore di cm 10/15, previo stesa di strato di ghiaia vagliata dello spessore di cm 10.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Sega circolare; Piegaferro;  
Vibratore elettrico per calcestruzzo; Pompa per calcestruzzo  
Utensili a mano; Autocarro;  
Rullo compressore; Autobetoniera.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione; Elmetto;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile).

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Proiezioni di materiali e/o schegge <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio:</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con materiali allergeni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

**REALIZZAZIONE DELLA FONDAZIONE STRADALE**



La fondazione stradale sarà realizzata mediante stesa di misto granulare anidro e misto stabilizzato a cemento come indicato nel progetto esecutivo o comunque come dettato dalla D.L. secondo le norme di buona tecnica.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano; Autocarro; Autobetoniera; Pala meccanica;  
Rullo compressore.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dei mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

## **REALIZZAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONI DEI MARCIAPIEDI IN ASFALTO COLATO O MALTA BITUMINOSA**

Realizzazione pavimentazione di marciapiede mediante stesa di asfalto colato o malta bituminosa su sottofondo in cls. Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Utensili a mano; Autocarro;  
Autocarro con caldaietta; Rullo compressore.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Scarpe di sicurezza;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Vibrazioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Contatto con macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 3</i>	
Inalazione di gas di scarico	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Investimento causato dei mezzi in transito in prossimità del cantiere	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Ustioni causate da contatto con materiali bituminosi	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 3</i>	
Incendio di materiali	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Tagli e abrasioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	

**REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE (tout-venant, binder, usura)**

Lavori di realizzazione di manto stradale eseguito mediante posa di conglomerati bituminosi stesi a caldo con vibrofinitrice previa stesa di emulsione bituminosa per ancoraggio.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro;  
  
Rullo compressore; Vibrofinitrice;  
Macchina spruzzatrice di leganti bituminosi; Pala meccanica;  
Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione;  
Otoprotettori anatomici o cuffie; Occhiali a tenuta;  
Scarpe di sicurezza.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Incendio di materiali	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 3</i>	

Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di inquinanti dovuti alla decomposizione causata dal calore <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ustioni per contatto con bitumi <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Cadute a livello <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

## **POSA PALI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autogrù;  
Utensili a mano; Autocarro.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile).

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto

*rischio: 2*

*valutazione*

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura

*rischio: 3*

*valutazione*

## REALIZZAZIONE IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro;  
Autocarro con cestello; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Occhiali a tenuta;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile).

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta dentro pozzi, pozzetti, scavi <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione in fase di realizzazione di impianto elettrico <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione in fase di allaccio rete di alimentazione e/o prova impianto <i>rischio: 3</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta dall'alto degli addetti ai lavori <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

## REALIZZAZIONE DI OPERE D'ARTE

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro; Autobetoniera; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

## **POSA ELEMENTI DI ARREDO E SEGNALETICA VERTICALE**

Posa di elementi di arredo quali panchine, dissuasori, etc...

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro; Autocarro con grù; Pala meccanica; Carotatrice;  
Gruppo elettrogeno; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile).

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dei mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>

Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni

*valutazione*

*rischio: 2*

Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

*valutazione*

*rischio: 2*

Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili

*valutazione*

*rischio: 1*

## **SEGNALETICA ORIZZONTALE**

Tracciamento segnaletica orizzontale

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro;

Pistola spruzzatrice; Gruppo elettrogeno; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;



Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Occhiali protettivi; Mascherina antipolvere;  
Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile e antisdrucciolo).

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Vibrazioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Inalazione di gas di scarico	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Investimento causato dei mezzi in transito in prossimità del cantiere	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 3</i>	
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	
Contatto con materiali allergeni	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 2</i>	

## **SISTEMAZIONE A VERDE**

Sistemazione a verde delle banchine nelle aree a parcheggio con piantumazione di essenze arboree.

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro;  
Pala meccanica; Escavatore; Decespugliatore; Motosega; Motozappa; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Occhiali a tenuta; Mascherina antipolvere;  
Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile).

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	<i>valutazione</i>
<i>rischio: 1</i>	

Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Inalazione di gas di scarico <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dei mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

Contatto con materiali allergeni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Microrganismi dannosi <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

## **REALIZZAZIONE DI OPERE DI FINITURA**

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro; Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile); Occhiali a tenuta.

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Cadute a livello <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....) <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Azionamento accidentale delle macchine <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Vibrazioni <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Ribaltamento mezzi per cedimento fondo stradale <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Polveri (esposizione, inalazione, etc.....) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Contatto con macchine operatrici <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Tagli e abrasioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico) <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Investimento causato dai mezzi in transito in prossimità del cantiere <i>rischio: 2</i>	<i>valutazione</i>
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia <i>rischio: 1</i>	<i>valutazione</i>

## **SMOBILIZZO DEL CANTIERE**

Rimozione del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio della recinzione, degli impianti, nonché al caricamento ed al trasporto presso il magazzino dell'impresa esecutrice dei baraccamenti, etc.....

Mezzi d'opera impiegati (per i rischi connessi al loro uso vedere schede allegate):

Autocarro; Autogrù;  
Utensili a mano;  
Pala meccanica.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti specifici per il tipo di lavoro;  
Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità); Elmetto;  
Maschere specifiche per il tipo di lavorazione; Otoprotettori anatomici o cuffie;  
Scarpe di sicurezza. Occhiali a tenuta

Rischi correlati (per le prevenzioni vedi schede allegate):

Polveri (esposizione, inalazione, etc....)	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Elettrocuzione per uso delle macchine/utensili	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Danno per riavvio spontaneo macchine/utensili dopo arresto per mancata energia	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Proiezioni di materiali e/o schegge	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto	valutazione
<i>rischio: 2</i>	
Contatto con macchine operatrici	valutazione
<i>rischio: 2</i>	
Rumore (danni apparato uditivo, etc.....)	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Azionamento accidentale delle macchine	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Investimento degli operai da parte delle macchine operatrici	valutazione
<i>rischio: 2</i>	
Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)	valutazione
<i>rischio: 2</i>	
Vibrazioni	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Lesioni e/o contusioni causate da urti, colpi, impatti, compressioni	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Inalazione di gas di scarico	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Cadute a livello	valutazione
<i>rischio: 1</i>	
Tagli e abrasioni	valutazione
<i>rischio: 1</i>	

### **SCHEDE DEI MEZZI IMPIEGATI IN CANTIERE**

Si rammenta che l'utilizzo di mezzi/macchine/impianti deve essere consentito esclusivamente a personale idoneamente addestrato.

Si ricorda inoltre che:

- è vietato rimuovere, anche temporaneamente, dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in movimento;
  - è necessario mantenere in efficienza mezzi/macchine/attrezzature/impianti mediante interventi di manutenzione preventiva e programmata;
  - ogni macchina presente in cantiere deve essere dotata di libretto di istruzioni.
- Si allegano di seguito le schede del C.P.T. di Torino dei mezzi impiegati in cantiere:

### **AUTOBETONIERA**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56

- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio

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

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida

- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

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

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

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

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

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

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

### **AUTOCARRO**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

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

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

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

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

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro



- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
  - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
  - assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
  - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
  - segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

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

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
  - pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

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

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

#### **AUTOGRU'**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori

- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

#### DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

#### DOPO L'USO:

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

#### AVVITATORE ELETTRICO

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. Lgs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

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

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra
- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

#### DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti

- calzature di sicurezza

## **BETONIERA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- D.P.R. 303/56

- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

### **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)

### **CAROTATRICE**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- 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

## **CLIPPER (SEGA CIRCOLARE A PENDOLO)**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- punture, tagli, abrasioni, contusioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre
- scivolamenti, cadute a livello

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

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

- posizionare stabilmente la macchina
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio)
- verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia



- verificare l'efficienza del carrellino portapezzo
- riempire il contenitore dell'acqua
- illuminare a sufficienza l'area di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

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

- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

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

- disalimentare la macchina
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente
- per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

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

- guanti
- calzature di sicurezza
- grembiule impermeabile
- otoprotettori

#### **COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

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

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

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

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati

- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

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

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

## **COMPRESSORE D' ARIA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

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

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

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

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

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

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

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza

- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

### **DECESPUGLIA TORE A MOTORE**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- proiezioni di materiale
- tagli e abrasioni
- rumore
- vibrazioni
- incendio

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

- verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti
- controllare il fissaggio degli organi lavoratori
- verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto

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

- allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non manomettere le protezioni
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare

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

- pulire l'utensile
- controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo
- segnalare eventuali malfunzionamenti

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- visiera
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- grembiule
- gambali o ghette

### **ELETTROPOMPA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- annegamento
- caduta dentro pozzi, pozzetti e scavi
- elettrocuzione

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

- controllare che la pompa sia integra prima dell'uso
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- collegare l'alimentazione elettrica ad un impianto provvisto di salvavita e messa a terra

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

- non utilizzare prolunghes non regolamentari
- attivare la pompa solo dopo che è stata attivata regolarmente
- controllare costantemente il livello dell'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

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

- scollegare il cavo di alimentazione
- pulire la pompa

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

- guanti
- tuta
- elmetto
- calzature di sicurezza

#### **ESCAVATORE**

##### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti

- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori



- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

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

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

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

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

#### **ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

##### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- 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 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 a terra, azionando il blocco comandi ed 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)

#### **ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

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

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

- controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore

- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

#### DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombra e pulita la cabina

- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- 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 a terra, azionando il blocco comandi ed 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
- elmetto
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

#### **FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

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

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

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione

- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

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

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

#### **GRAEDER**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- vibrazioni
- 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 guida
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore

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

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

#### DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando 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
- copricapo
- guanti
- otoprotettori



- indumenti protettivi (tute)

## **GRUPPO ELETTROGENO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

## **MACCHINA PER PULIZIA STRADALE**

## **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

## **MACCHINA SPRUZZATRICE DI CATRAME LIQUIDO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- rumore
- aggancio di indumenti e trascinamento di persone
- cedimento di parti meccaniche della macchina
- contusioni e abrasioni su parti del corpo per rottura di componenti in pressione
- contatto con organi in movimento
- incendio di materiali
- contatto con catrame, bitume, etc...
- contatto e/o inalazione di agenti inquinanti e/o tossici

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

- non usare la macchina nei luoghi chiusi
- posizionare la macchina in modo stabile
- allontanare i materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentalizzazione
- controllare l'efficienza dell'isolamento acustico
- verificare la connessione dei tubi

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

- spruzzare tenendo l'attrezzo il più lontano possibile dall'operatore
- evitare di utilizzare la macchina nelle ore più calde della giornata
- controllare costantemente il manometro
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

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

- eseguire le manutenzioni periodiche previste

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

- guanti
- tuta
- elmetto
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- maschere

#### **MOTOSEGA**

##### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- tagli e abrasioni
- rumore
- proiezione schegge
- incendio

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

- verificare l'integrità delle protezioni per le mani
- verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto
- controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente
- verificare la tensione e l'integrità della catena
- verificare il livello del lubrificante specifico per la catena
- segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato

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

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non manomettere le protezioni
- spegnere l'utensile nelle pause di lavoro
- non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento

- evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare

#### DOPO L'USO:

- pulire la macchina
- controllare l'integrità dell'organo lavoratore
- provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- elmetto

## **MOTOZAPPA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- CEI 34-34
- Circolare 103/80
- D.P.R. 277/91
- D. L.gs 626/94
- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56

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

- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- elettrocuzione
- rumore
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- incendi o esplosioni

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

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

- verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni su organi in movimento
- verificare che gli elementi di fissaggio siano correttamente serrati
- verifica del buon funzionamento “a uomo presente” per l'avanzamento e la rotazione della fresa

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

- evitare di utilizzare la macchina su terreni con pendenza tale da pregiudicarne la stabilità
- durante le soste spegnere il motore
- non manomettere le protezioni
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento, non fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere vicine al mezzo
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro di pericoli e/o malfunzionamenti che dovessero evidenziarsi durante il lavoro

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

- scollegare l'alimentazione del carburante
- effettuare le operazioni di manutenzione e revisione indicate nel libretto di manutenzione del mezzo (comunque sempre dopo avere verificato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi)

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- casco
- calzature di sicurezza

- indumenti protettivi (tute)
- mascherina antipolvere
- otoprotettori



## **PALA MECCANICA**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

## **PIEGA FERRO**

## **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

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

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

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
  - verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

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

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
  - verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

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

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
  - pulire la macchina da eventuali residui di materiale
  - se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
  - segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza

- elmetto

### **PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

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

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

## **DURANTE L'USO:**

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

## **DOPO L'USO:**

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)

## **POMPA PER C.L.S.**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

## **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 acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

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

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

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

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

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

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

#### **RIFINITRICE (VIBROFINITRICE)**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

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

- segnalare eventuali gravi guasti
- per gli addetti:
- non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea

- tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
- tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

**DOPO L'USO:**

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



## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

## **RULLO COMPRESSORE**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- 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

### **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)

#### **SCALE A MANO**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21

- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39

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

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

## **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

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

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

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

#### DURANTE L'USO:

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

#### DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

In merito agli obblighi del datore di lavoro circa l'impiego di scale a pioli il D.Lgs 08/07/2003 n. 235 ("Attuazione direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori") dispone quanto segue:

1. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

- a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
- c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che

altri dispositivi garantiscono una presa sicura;

e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;

f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.

2. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

## **SCARIFICATRICE**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

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

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

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale

- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

**DURANTE L'USO:**

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

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

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

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

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

#### **TAGLIASFALTO A DISCO**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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



## **TAGLIASFALTO A MARTELLO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- rumore
- incendio
- investimento
- vibrazioni

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

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

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

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

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

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

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

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

## **UTENSILI A MANO**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- urti, colpi, impatti, compressioni

- punture, tagli, abrasioni

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

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego

- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

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

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

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

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

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

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

#### **VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO**

##### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. Lgs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

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

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

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

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

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

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile

- segnalare eventuali malfunzionamenti

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

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

## **PREVENZIONI - APPRESTAMENTI**

### **AGGANCIO DI INDUMENTI CON TRASCINAMENTO DI PERSONE**

Gli organi di trasmissione del moto di macchinari dovranno essere segregati ed inaccessibili al fine di evitare la

possibilità di contatti con parti del corpo o indumenti dell'operatore. Attorno alle macchine che presentano parti ed organi in movimento saranno predisposti spazi liberi adeguatamente ampi e, ove non necessari la presenza di operatori sarà predisposto un opportuno sbarramento con la chiara indicazione di divieto di transito ai non addetti ai lavori.

Gli operatori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale.

### **AZIONAMENTO ACCIDENTALE DELLE MACCHINE**

Gli organi di comando di mezzi e/o macchine devono essere dotati di protezione contro avviamento accidentale, detti

comandi devono essere ben riconoscibili per forma, colore ed indicazioni in modo da evitare errori nelle manovre sia ordinarie che di emergenza.

E' vietato rimuovere le protezioni dei comandi.

### **CADUTA DALL'ALTO DI ADDETTI AI LAVORI**

Nei lavori che dovranno essere eseguiti ad una altezza superiore a mt 2, saranno predisposte idonee protezioni (parapetti

– vedi scheda allegata). Nel caso di impossibilità a realizzare idonee opere provvisorie gli addetti ai lavori faranno uso di cintura di sicurezza (vedi schede DPI) con bretelle collegate a fune di trattenuta, tali da limitare la caduta a non oltre mt 1.50 (in questa eventualità e comunque in ogni caso di pericolo di caduta dall'alto, lo spazio di caduta dovrà essere libero da ostacoli possibili causa di danno alla persona e/o e di modifica della traiettoria di caduta).

Si allega di seguito scheda "PARAPETTI" del C.P.T. di Torino:

### **PARAPETTI**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 547/55 artt. 10, 16, 23, 26, 27, 193, 213, 242
- D.P.R. 164/56 artt. 4, 6, 24, 29, 56, 68, 69
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82

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

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
  - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
  - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

### **MISURE DI PREVENZIONE**

- vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
  - il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
  - il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
  - il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza

- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

#### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

#### CADUTA DI ADDETTI DA SCALE

Le scale in dotazione al cantiere dovranno essere del tipo regolamentare (vedi scheda "SCALE" allegata).

#### CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO DURANTE LE OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO- TRASPORTO

Dovrà essere vietata la presenza dei non addetti ai lavori in vicinanza della macchina operatrice.

E' vietato l'uso di ganci improvvisati non regolamentati; ganci e funi dovranno essere contrassegnati con il nome del fabbricante e recare i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche; i ganci per l'imbraco dovranno essere privi di deformazioni, dimensionati al peso da sollevare, dotati di chiusura all'imbocco e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.

Opportuna cartellonistica indicherà il divieto di transito e la sosta dei lavoratori sotto i carichi sospesi. L'efficienza delle funi dovrà essere controllata quotidianamente e trimestralmente verrà effettuata la verifica con annotazione delle condizioni delle medesime su giusto libretto.

Gli addetti ai lavori dovranno opportunamente essere istruiti circa la regolare esecuzione delle manovre degli apparecchi di sollevamento (dette istruzioni saranno esposte nelle vicinanze del luogo di lavoro degli addetti).

Per il sollevamento di materiali minuti verranno utilizzati benne e cassoni metallici. Gli addetti ai lavori dovranno sempre far uso di elmetto.

#### CADUTA DI MATERIALI E/O ATTREZZI DALL'ALTO

Sarà indispensabile l'uso, da parte degli addetti ai lavori soggetti a questo rischio, dell'elmetto di protezione.

I non addetti ai lavori non dovranno sostare o transitare nell'area di lavoro a rischio.

Ove necessario, dovranno essere predisposti parapetti con tavola fermapiede di altezza h= cm 20 o dovrà essere transennata l'area di lavoro (es. : transennatura attorno a scala).

Sarà assolutamente vietato lanciare verso il basso utensili, materiali di risulta, etc ...

Sarà assolutamente vietato depositare lungo il ciglio degli scavi, utensili, materiali di risulta, etc ...

### **CADUTA ENTRO POZZI, POZZETTI E SCAVI**

Le aperture presenti nel terreno saranno circondate da parapetto e da tavola fermapiede oppure saranno coperte con

idoneo tavolato ben fissato e resistente. Saranno segnalate e sbarrate anche di notte in modo tale che nessuna persona, neppure accidentalmente, possa avvicinarsi al ciglio di dette aperture. In presenza di traffico pedonale e/o veicolare saranno posati i cartelli di preavviso del pericolo posti a distanza regolamentare.

Sarà obbligatorio, per passare da una parte all'altra di scavi e/o pozzi, l'utilizzo di idonee passerelle.

### **CADUTE A LIVELLO**

Sarà indispensabile mantenere percorsi pedonali e aree di lavoro liberi da detriti; depositi di materiali e attrezzature non dovranno intralciare i percorsi pedonali .

Eventuali "intralci" dovranno essere opportunamente evidenziati. Gli operatori dovranno indossare idonee calzature.

I percorsi interni al cantiere dovranno essere chiaramente identificabili.



## **CEDIMENTO DI PARTI MECCANICHE DELLE MACCHINE**

Prima dell'utilizzo in cantiere di macchine/attrezzi gli addetti ai lavori saranno obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, etc...; nel caso vengano riscontrate inefficienze dovranno comunicarle al preposto per gli idonei interventi di manutenzione. Al fine di ridurre il rischio di cedimento sarà necessario procedere agli interventi di manutenzione e revisione periodica degli elementi soggetti ad usura come per altro indicato dalle case costruttrici.

## **CESOIAMENTO – CONTATTO CON ORGANI IN MOVIMENTO**

- Il cesoiamento nonché lo stritolamento di operatori, che potrebbero essere causati dall'utilizzo di

mezzi/attrezzi/impianti, dovranno essere impediti dalla segregazione dei meccanismi di detti mezzi/attrezzi/impianti, probabili fonti di rischio, mediante ripari fissi o interbloccati (carter). Saranno presenti avvisi chiaramente visibili e leggibili indicanti il divieto di compiere interventi su dette macchine in azione ed il divieto di rimuovere le protezioni di cui sopra. Dovranno essere altresì essere osservate opportune distanze di rispetto dalla probabile fonte di pericolo.

Gli operatori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale.

- Al fine di ridurre il rischio di incidenti derivanti dal contatto con organi in movimento, le zone di in cui operano macchine e/o gli organi in movimento che possano essere causa di incidenti dovranno essere opportunamente rese inaccessibili e/o protetti mediante predisposizione di schermi, ripari fissi o ripari mobili.

Macchine/attrezzi dovranno essere dotati di dispositivi che non consentano l'avviamento o che arrestino il moto nel

caso le protezioni relative non siano in posizione corretta.

Attorno alle macchine che presentano parti ed organi in movimento saranno predisposti spazi liberi adeguatamente ampi e, ove non necessiti la presenza di operatori sarà predisposto un opportuno sbarramento con la chiara indicazione di divieto di transito ai non addetti ai lavori.

Tutte le macchine dovranno essere dotate di regolamentare dispositivo di blocco che assicuri la posizione di fermo della

macchina medesima o di sue parti mobili, nel caso in cui interventi manutentivi richiedano l'introduzione di arti tra

organi che potrebbero mettersi in movimento.

Gli addetti ai lavori non dovranno compiere alcuna operazione su macchine in moto (oliatura, ingrassaggio, pulitura a mano, riparazione, messa a punto, ....) e non dovranno assolutamente rimuovere le protezioni in dotazione alle macchine.

Gi operatori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale ed essere adeguatamente informati circa i rischi a cui potrebbero essere soggetti.

## **CONTATTO CON BITUMI**

Sarà indispensabile che gli operatori evitino il contatto diretto con tali materiali (cancerogeni).

Gli addetti ai lavori dovranno indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (mascherine, occhiali, calzature termoisolanti, grembiuli e gambali, guanti) e dovranno essere alternati nella lavorazione per limitare la loro esposizione a detti materiali.

I vapori che si sprigionano durante la lavorazione a caldo dovranno essere convogliati il più lontano possibile dal luogo di lavoro in modo tale da limitarne la possibilità di investimento ad operai ed a terzi esterni al cantiere.

Gli addetti ai lavori dovranno essere preventivamente informati circa il rischio che potrebbe essere prodotto da detta lavorazione.

## **CONTATTO CON MACCHINE OPERATRICI**

La zona operativa sarà ben segnalata tramite posa di cartelli, avvisi e opportunamente delimitata.

Saranno vietati il transito e la sosta dei non addetti ai lavori nel raggio di azione delle macchine operatrici. Gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità. I mezzi operanti in cantiere dovranno essere dotati di segnalatori acustici e visivi.

### **CONTATTO CON MATERIALI ALLERGENI, CON OLI MINERALI E DERIVATI**

-Dovranno essere utilizzati materiali/sostanze/prodotti con il più basso potenziale dannoso per gli utilizzatori; i prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, saranno custoditi in recipienti a tenuta indicanti la natura e la pericolosità del prodotto stesso. Nell'area destinata al deposito di prodotti chimici sarà disposta idonea cartellonistica indicante il divieto di accesso alle persone non autorizzate, il divieto di utilizzo di fiamme libere nonché il divieto di fumare. I contenitori di detti materiali/sostanze/prodotti dovranno essere aperti solo per il tempo minimo indispensabile. Le sostanze di cui sopra dovranno essere accompagnate da schede di sicurezza ed uso fornite dal fabbricante. I lavoratori dovranno essere formati ed informati sulle modalità operative da seguire nella manipolazione delle sostanze in oggetto, circa i dispositivi di protezione individuale da utilizzare e sui rischi che potrebbero derivare dall'esposizione a dette sostanze.

Sarà necessario, da parte degli operatori, l'utilizzo di appropriati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale atti ad evitare il contatto diretto del corpo con le sopra citate sostanze.

-Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante) dovranno essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore; dovrà essere evitato il formarsi di aerosoli durante le fasi di lavorazione. Gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI necessari ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **CONTATTO E/O INALAZIONE DI AGENTI INQUINANTI E/O TOSSICI**

Sarà indispensabile valutare, in fase progettuale o prima dell'esecuzione dei lavori, la tipologia degli agenti chimici da

utilizzare (solventi, primer, etc) facendo ricadere la scelta sui prodotti meno tossici.

Sarà altresì indispensabile che gli operatori evitino il contatto diretto con tali sostanze che per quanto possibile dovranno essere sostituite con altre non tossiche.

Sarà necessario seguire scrupolosamente le indicazioni di utilizzo/maneggiamento riportate nella scheda del prodotto fornita dal rivenditore/produttore.

Dette sostanze, se capaci di causare esalazioni tossiche in presenza di elevate temperature, dovranno possibilmente essere utilizzate a basse temperature/nelle ore più fresche e comunque saranno stoccate in aree non esposte ai raggi solari (si dovranno proporre soluzioni tecniche per ridurre l'esposizione all'agente chimico).

Gli addetti ai lavori dovranno indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (mascherine, occhiali, guanti) e dovranno essere alternati nella lavorazione per limitare la loro esposizione a detti materiali; si dovrà altresì operare in modo tale da evitare che esalazioni investano terzi esterni al cantiere.

Gli addetti ai lavori dovranno essere preventivamente formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolar modo su:

- i rischi che potrebbero derivare a loro ed a terzi dall'esposizione alle succitate sostanze;
- l'importanza di ridurre la dispersione nell'aria e le tecniche da applicare per limitare tale dispersione;
- modalità operative da seguire per il loro utilizzo (anche in caso di fuoriuscite) e modalità di primo intervento;
- l'importanza ed il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Si allega di seguito la scheda "AGENTI CHIMICI" del C.P.T. di Torino:

### AGENTI CHIMICI ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 256/74 e successive modificazioni e integrazioni
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

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

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
  - la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

### DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro

- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzione degli specifici agenti chimici presenti

#### DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
  - deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti

- calzature
- occhiali protettivi
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- abbigliamento protettivo

#### PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

#### COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

#### I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

## I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette “frasi di rischio”. Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili

R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili	
R10	Inflammabile	
R11	Facilmente infiammabile	
R12	Altamente infiammabile	
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile	
R14	Reagisce violentemente con l'acqua	
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili	R16
Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti		R17
inflammabile all'aria		Spontaneamente
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/inflammabili	
R19	Può formare perossidi esplosivi	
R20	Nocivo per inalazione	
R21	Nocivo a contatto con la pelle	
R22	Nocivo per ingestione	
R23	Tossico per inalazione	
R24	Tossico a contatto con la pelle	
R25	Tossico per ingestione	
R26	Altamente tossico per inalazione	
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle	
R28	Altamente tossico per ingestione	
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici	
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso	
R31	A contatto con acidi libera gas tossico	
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico	
R33	Pericolo di effetti cumulativi	
R34	Provoca ustioni	
R35	Provoca gravi ustioni	
R36	Irritante per gli occhi	
R37	Irritante per le vie respiratorie	
R38	Irritante per la pelle	
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi	
R40	Possibilità di effetti irreversibili	
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari	
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione	
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	(+)R44
Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato		(+)R45
cancro		Può provocare il
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie	

(+)R47	Può provocare malformazioni congenite	
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata R14/15	
Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili	R15/29	A
contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili		
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle	
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione	
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle	
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione R23/24	Tossico per
inalazione e contatto con la pelle R23/25	Tossico per inalazione e ingestione	
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle	
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione	
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle	
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione	



R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

## I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice:

S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ..... (liquido appropriato da indicarsi da parte del
fabbricante) S6	Conservare sotto ..... (gas inerte da indicarsi da parte del
fabbricante)	
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ..... (sostanze incompatibili da precisare da parte
del produttore) S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da
parte del produttore) S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente
con acqua e consultare il medico	
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con ..... (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
S29	Non gettare i residui nelle fognature

- S30 Non versare acqua sul prodotto
- S33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
- S34 Evitare l'urto e lo sfregamento
- S35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
- S36 Usare indumenti protettivi adatti
- S37 Usare guanti adatti
- S38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
- S39 Proteggersi gli occhi e la faccia
- S40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare  
..... (da precisare da parte del produttore) S41 In caso di incendio e/o esplosione  
non respirare i fumi
- S42 Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini  
appropriati da precisare da parte del produttore)
- S43 In caso di incendio usare .....(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del  
fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
- S44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se  
possibile mostrargli l'etichetta)

- (+)S46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta) (+)S47 Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del fabbricante)
- (+)S48 Mantenere umido con ..... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante) (+)S49 Conservare soltanto nel recipiente originale
- (+)S50 Non mescolare con ..... (da specificare da parte del fabbricante) (+)S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato
- (+)S52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
- S53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
- S1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini S3/7/9
- Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato S3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
- (+)S3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- )S3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- (+)S3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
- (+)S3/14 Conservare in luogo fresco lontano da ..... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante) S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
- S7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato S20/21
- Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego S24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
- S36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti
- S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- (+)S47/39 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a .... °C (da precisare da parte del fabbricante)

**CONTUSIONI E ABRASIONI SU PARTI DEL CORPO PER ROTTURA DI COMPONENTI IN PRESSIONE** Al fine di limitare il rischio di incidenti derivanti da questa eventualità, riveste particolare importanza la regolare manutenzione da farsi alle macchine, così come disposto dalle case costruttrici (manutenzione opportunamente documentata). In particolar modo dovrà essere controllato il corretto funzionamento dei seguenti dispositivi:

- manometro con indicazione della massima pressione di esercizio, graduato fino ad una volta e mezzo della pressione stessa;
  - valvola di sicurezza (tarata alla pressione max di esercizio);
  - spurgo di fondo;

- dispositivo di arresto automatico della compressione quando viene raggiunta la max pressione di esercizio; Le tubazioni saranno di tipo rinforzato e protetto.

### **CROLLO STRUTTURA IN FASE DI DISARMO**

Al fine di ridurre al minimo questo tipo di rischio dovranno essere anzitutto messi in opera idonei puntellamenti (a loro

volta opportunamente ancorati al fine di evitare che un qualsiasi impatto ne provochi il cedimento e quindi il crollo della struttura).

Il disarmo dovrà essere fatto gradualmente nel rispetto della normativa sui tempi di stagionatura del materiale impiegato.

### **DANNI PER RIAVVIO SPONTANEO DELLE MACCHINE DOPO ARRESTO PER MANCATA ENERGIA**

Le macchine operanti in cantiere saranno dotate di dispositivo che ne impedisce il riavviamento spontaneo quando

viene ripristinata l'erogazione di energia elettrica dopo un'interruzione.

Le attrezzature portatili dovranno avere leve/pulsanti di attivazione del tipo "a uomo presente" (cioè tali che a rilascio del comando di attivazione corrisponda la disattivazione dell'attrezzo).

### **ELETTROCUZIONE**

L'installazione degli impianti elettrici sarà affidata a personale specializzato. Detto impianto nonché i materiali

utilizzati sono costruiti a regola d'arte e rispondenti alla normativa vigente (CEI-UNI).

L'installatore rilascerà dichiarazione di conformità ai sensi dell'art. 9, L. 46/90. Gli impianti elettrici saranno corredati di messa a terra e dotati

di differenziali ad alta sensibilità. Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie saranno collegate elettricamente a terra (vedi paragrafo realizzazione "impianto elettrico e di messa a terra del cantiere").

Saranno vietati gli interventi di manutenzione su parti dell'impianto elettrico, e sui quadri (nonché sulle macchine/attrezzature) al personale non addetto; tali interventi potranno essere effettuati solo da personale specializzato ed autorizzato che prima di operare su parti in tensione provvederà a sezionare a monte l'alimentazione degli stessi (verrà altresì posata la segnaletica indicante "Lavori in corso- Non attivare gli interruttori").

Prima di iniziare ogni intervento ci si accerterà mediante cercafasi o tester che le parti soggette all'intervento, o

qualsiasi altra parte con cui gli operatori possano venire accidentalmente in contatto, sia priva di tensione.

In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina si dovrà scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, lo si collegherà per primo.

Al lavoro ultimato, prima di ridare tensione, ci si assicurerà che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate. Gli addetti ai lavori useranno scarpe e guanti isolanti.

Al fine di prevenire contatti accidentali con reti di impianti interrati, vedere quanto riportato nel paragrafo "Presenza di impianti/sottoservizi".

### **ELETTROCUZIONE PER USO DELLE MACCHINE**

I quadri e i sottoquadri elettrici sono del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) e corredati della certificazione del costruttore. I cavi elettrici di alimentazione saranno sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti. Le prese saranno con dispositivo che evita il disinnesto accidentale della spina e protette da un interruttore differenziale; il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non sarà < a IP 44, secondo la classificazione CEI-UNI.

Nei luoghi molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche è vietato l'uso di utensili portatili a tensione superiore a 50 V verso terra.

Le attrezzature portatili dovranno essere adottate di doppio isolamento. Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare scarpe e guanti isolanti.

### **ESPLOSIONE DI BOMBOLE (utilizzate nelle operazioni di impermeabilizzazioni a caldo, nell'uso della vibrofinitrice,...)**

Le bombole dovranno sempre essere tenute in posizione verticale e stoccate in area non esposta a raggi solari; nelle aree o locali in cui saranno tenute le bombole sarà esposta cartellonistica indicante il divieto di fumare, di usare fiamme

libere e sarà tenuto a disposizione idoneo mezzo di estinzione (sarà obbligatorio tenere separate le bombole piene da quelle vuote).

Le bombole di ossigeno saranno contraddistinte da fascia di colore bianco; le bombole di acetilene saranno individuate da una fascia di colore arancione.

Prima delle lavorazioni sarà necessario controllare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole, tubazioni e cannelli; le

manichette saranno dotate di idonee valvole di sicurezza che impediscano il ritorno di fiamma ; ciascuna manichetta avrà una valvola posta immediatamente dopo il riduttore di pressione montato sulla testa delle bombole ed una valvola montata sulla manichetta a circa mt 1 dal cannello.

A fine lavori le valvole delle bombole verranno chiuse.

### **FRANAMENTI O SMOTTAMENTI DELLE PARETI DI SCAVI**

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le

seguenti indicazioni generali ed effettuarsi le seguenti operazioni:

- indagine preliminare atta ad individuare la tipologia del terreno e a valutarne la stabilità;
- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di naturale declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo;
- nel caso in cui la parete del fronte di attacco supera l'altezza di mt 1,50 è vietato il sistema di scalzamento manuale;
- nel caso in cui la natura del terreno lo richieda o a causa di piogge, falde d'acqua, etc..., siano da temere frane si provvederà all'armatura e/o al consolidamento del terreno.

Nei lavori di scavo da eseguirsi con mezzi meccanici i non addetti ai lavori non potranno/dovranno sostare o transitare nel raggio di azione del mezzo operante né sul ciglio del fronte di attacco.

### **GETTI, SCHIZZI**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a

getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente/area di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti ai lavori dovranno indossare adeguati indumenti di lavoro, utilizzando i necessari DPI.

### **INALAZIONE DI GAS NON COMBUSTI (SCARICHI)**

Al fine di ridurre questo rischio sarà indispensabile mantenere in moto mezzi/macchine non oltre il tempo indispensabile alla lavorazione; sarà altresì importante una puntuale manutenzione di mezzi/macchine.

Considerando anche il traffico veicolare circostante all'area di cantiere, risulta opportuno l'utilizzo da parte degli addetti ai lavori l'uso di idonee mascherine.

### **INALAZIONE DI INQUINANTI DOVUTI ALLA DECOMPOSIZIONE PER EFFETTO DEL CALORE**

Al fine di limitare questo rischio, i materiali che potrebbero decomporsi, saranno lavorati a basse temperature.

Gli addetti ai lavori saranno preventivamente informati circa il rischio a cui potrebbero essere soggetti nell'utilizzo di detti materiali e dovranno utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, mascherine, scarpe, tute, occhiali).

### **INCENDIO DI MATERIALI/MEZZI CON PERICOLO DI USTIONI**

Nelle o nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro possibili oggetto di incendio, dovranno essere installati/tenuti

idonei mezzi di estinzione; in dette aree sarà altresì vietato fumare ed utilizzare fiamme libere (regolamentare segnaletica indicherà il divieto).

I prodotti/materiali/attrezzature possibili causa di innesco di incendio/fiammate/esplosione dovranno essere manovrati da personale idoneamente formato ed informato (gli addetti ai lavori indosseranno idonei dispositivi di protezione ed in particolar modo indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche).

### **INTERCETTAZIONE ACCIDENTALE DI RETI DI PUBBLICHE UTENZE**

Vedi paragrafo presenza di reti di impianti/sotto servizi

### **INVESTIMENTO DEGLI OPERATORI DA PARTE DI MACCHINE OPERATRICI**

Al fine di evitare il rischio di investimento degli addetti ai lavori dovranno essere seguiti i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli operatori della presenza di tali mezzi;
- utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi;
- mezzi e macchinari in movimento internamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta (velocità max 15 Km/h);
- tutti i mezzi dovranno essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (anche per le manovre di retromarcia);
- i conduttori delle macchine saranno coadiuvati da moviere durante le manovre di retromarcia;
- prima di effettuare manovre il conducente verificherà che non vi sia personale non addetto nel raggio di azione del mezzo meccanico se non il personale autorizzato.

### **INVESTIMENTO DEGLI OPERATORI DURANTE I LAVORI STRADALI**

Particolare attenzione, per ridurre al minimo il rischio, andrà posta nella realizzazione della recinzione/transennatura

dell'area di cantiere (vedi paragrafo "modalità di realizzazione della recinzione di cantiere). Dovrà essere posata idonea cartellonistica atta ad identificare l'area di cantiere.

Nella fase di allestimento di cantiere gli addetti ai lavori saranno protetti, dal rischio di investimento da parte degli

automezzi di terzi, da apposito automezzo dotato di luci lampeggianti e dalla presenza di movieri dotati di bandiera di colore rosso che segneranno i lavori in corso.

Gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

### **LESIONI E/O CONTUSIONI CAUSATE DA URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI.**

Al fine di ridurre questo rischio verranno utilizzati da parte degli operatori idonei dispositivi di protezione individuali,

quali: guanti, scarpe, occhiali, casco, etc....

Gli utensili/attrezzi/apparecchi utilizzati manualmente dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (quando non utilizzati devono essere riposti e comunque non devono ingombrare o essere d'intralcio a passaggi e posti di lavoro); i materiali utilizzati in cantiere devono essere accatastati in modo da evitare il pericolo di crolli.

N.B.: In fase di realizzazione di recinzione di cantiere e impianto di terra, che comportano l'infissione nel terreno di

paletti e dispersori, questi ultimi dovranno essere sorretti con l'ausilio di pinze a manico lungo.

### **LESIONI DA SCHEGGE E SCINTILLE CON USTIONI SU VARIE PARTI DEL CORPO**

Al fine di ridurre questo rischio causato principalmente da operazioni di saldatura, sarà necessario :

- rendere inaccessibile o segnalare con opportuna cartellonistica la zona di lavoro;
- dotare gli addetti ai lavori di idonee protezioni quali: schermi facciali con impugnatura, occhiali, indumenti ignifughi.



## **MICRORGANISMI DANNOSI (agenti biologici)**

Nelle lavorazioni a probabile contatto con microrganismi dannosi (es.: lavori a contatto con fognatura) dovranno essere messi a disposizione degli addetti ai lavori idonei dispositivi di protezione individuale (tute mono-uso, guanti impermeabili ed imperforabili, mascherine, idonee calzature).

Si allega di seguito la scheda “AGENTI BIOLOGICI” del C.P.T. di Torino:

### AGENTI BIOLOGICI ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Le principali sono quelle svolte in possibili ambienti insalubri quali ad es.:

- manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione
- manutenzione del verde
- attività in ambito cimiteriale
- manutenzioni in sedi ferroviarie e stradali

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

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

- prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito
- il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere

### DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.)

### DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature (stivali)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

### PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso ...

### SORVEGLIANZA SANITARIA

- tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

### **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per quanto possibile la movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo indispensabile ricorrendo ad

accorgimenti quali l'utilizzo di mezzi di trasporto (carriole, muletti,...) o la ripartizione del carico medesimo.

I lavoratori interessati a dette operazioni saranno formati ed informati circa le corrette modalità operative, ed in particolare sul peso del carico, sul suo centro di gravità e lato più pesante, sui rischi connessi alla natura del carico (fragilità, presenza di sostanze tossiche/pericolose), sul corretto svolgimento delle manovre di movimentazione manuale, sulla possibilità di utilizzare mezzi meccanici di trasporto in luogo del sollevamento e trasporto manuale di detti carichi, nonché la necessità di utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.

## **POLVERI**

Al fine di limitare lo sviluppo e la diffusione di polveri di qualunque specie l'impresa dovrà ricorrere a modalità operative idonee a ridurre la propagazione quali:

- innaffiatura con acqua delle parti o superfici interessate dalla lavorazione a rischio (sempreché non siano presenti non disattivabili);
- limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere (velocità max 15 km/h);
- durante il trasporto di materiale polverulento proteggere questo con idonea copertura;
- si eviti di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento.

Gli addetti ai lavori saranno dotati di guanti, occhiali, tute di tessuto impermeabile, maschera anti-polvere ed inoltre saranno opportunamente formati ed informati sulle corrette modalità operative al fine di prevenire e minimizzare la formazione di polveri e sull'importanza ed il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

## **PROIEZIONI DI MATERIALE E/O SCHEGGE (nell'utilizzo di macchine/attrezzi e nei lavori di spaccatura, scalpellatura,...)**

Le macchine utilizzate disporranno di protezione contro la proiezione dei materiali in lavorazione (schegge, trucci, scintille, etc.) e protezione degli organi o parti di macchine che presentano pericoli di rottura. E' vietato rimuovere le protezioni suddette presenti. Gli addetti utilizzeranno idonei dispositivi di protezione, quali: guanti, occhiali, scarpe. Verrà verificata la presenza di sporgenze anomale sui materiali da lavorare e che potrebbero scheggiarsi. Nel caso si presenti questo rischio, è altresì vietata la presenza di personale non addetto alla lavorazione.

Nei lavori di spaccatura, scalpellatura, ....:

gli addetti ai lavori dovranno utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, quali: elmetto, guanti, visiera, tute, scarpe, occhiali.

Sarà opportuno verificare la presenza di sporgenze sui materiali oggetto di lavorazione e che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione medesima.

Saranno vietate la sosta ed il transito ai non addetti ai lavori in prossimità dell'area di lavoro.

## **PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI**

Le apparecchiature/utensili dovranno essere dotate di idonee protezioni di quelle parti/organi con il cui contatto vi è il

rischio per gli addetti ai lavori di causarsi tagli e/o abrasioni.

Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale quali guanti, scarpe, elmetto, occhiali.

Nell'area di lavoro, utensili/apparecchiature e/o anche lavorazioni in corso (es.: armature metalliche) possibili fonti di rischio per questo tipo di incidente dovranno essere protetti e/o resi visibili a terzi.

## **RIBALTAMENTO DEL MEZZO MECCANICO**

### Per cedimento del fondo stradale

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione potranno essere utilizzati non oltre le pendenze massime per cui sono stati progettati

La presenza di fossati, avvallamenti, asperità possibili cause di ribaltamento dovranno essere segnalati in modo visibile e comunque transennati. La stabilità del mezzo dovrà essere assicurata anche attraverso le seguenti misure di sicurezza:

- preliminarmente verifica della consistenza e della portanza del terreno;
- consolidamento del terreno;
- verifica dello stato di usura dei pneumatici del mezzo;
- circolazione a velocità ridotta.

Il posto di guida delle macchine dovrà essere protetto e durante la fase di caricamento di materiali su mezzo di trasporto è vietata la presenza del conducente nella cabina di guida.

Per smottamento del ciglio dello scavo

Sarà assolutamente vietato far stazionare o transitare le macchine in prossimità del ciglio dello scavo (che deve comunque essere opportunamente sicuro-vedi paragrafo relativo agli scavi).

La cabina dei mezzi dovrà essere adeguatamente protetta.

**RUMORE**

Al fine di ridurre al minimo i rischi che potrebbero derivare dall'esposizione al rumore si dovrà:

- installare macchine rumorose in aree di cantiere (preventivamente identificate) quanto più possibile lontane da abitazioni/attività;
  - limitare, quando possibile, l'accesso alle zone di lavorazione con esposizione sup. a 90 dBA ai soli addetti ai lavori;
  - dotare di otoprotettori (tappi o cuffie auricolari) i lavoratori la cui esposizione supera gli 85 dBA;
  - eseguire su macchine/attrezzature una puntuale manutenzione in conformità alle indicazioni della casa costruttrice;
  - prevedere la rotazione degli addetti.

Sarà posata idonea segnaletica indicante l'obbligo di usare tappi o cuffie. Si allega di seguito la scheda "RUMORE" del C.P.T.di Torino:

### RUMORE

#### ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D.P.R. 524/82
- D.M. 588/87
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 135/92 e 137/92
- Regolamenti di igiene locali

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

- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D. L.gs. 277/91, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nel manuale "Conoscere per prevenire - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili"
- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte

#### DURANTE L'ATTIVITA':

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziose
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
  - le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
  - le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
  - tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro

#### DOPO L'ATTIVITA': /

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi)

#### PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

## SGANCIAMENTO DEL CARICO PER DIFETTOSA IMBRACATURA

L'imbracatura dei carichi sarà effettuata usando ganci, bilancini, funi idonee al carico da sollevare; sarà vietato l'uso di ganci non regolamentari o improvvisati. Ganci e funi dovranno essere contrassegnati con il nome del fabbricante e recare i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche; i ganci per l'imbraco ed i bilancini utilizzati, dovranno essere privi di deformazioni, dimensionati al peso da sollevare, dotati di chiusura all'imbocco e chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.

Opportuna cartellonistica indicherà il divieto di transito e la sosta dei lavoratori sotto i carichi sospesi. L'efficienza delle funi dovrà essere controllata quotidianamente e trimestralmente verrà effettuata la verifica con annotazione delle condizioni delle medesime su giusto libretto.

Gli addetti ai lavori dovranno sempre far uso di elmetto e idonee calzature.

## VIBRAZIONI

Al fine di limitare l'esposizione alle vibrazioni generate da attrezzature/utensili, dovrà essere prevista la rotazione degli operatori. Questi ultimi, saranno adeguatamente formati ed informati sulle corrette modalità operative e più specificatamente dovranno:

- evitare di mettere in moto gli strumenti demolitori quando questi non sono ancora a contatto con i materiali;
- utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti);
- non stringere l'impugnatura di macchine/attrezzi né tantomeno appoggiarvisi con il corpo per cercare di esercitare maggiore pressione.

Le attrezzature/utensili dovranno essere dotate di dispositivi atti a ridurre l'esposizione del lavoratore (es.: manici antivibrazione, dispositivi di presa ammortizzanti,...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Si allega di seguito la scheda "VIBRAZIONI" del C.P.T. di Torino:

## VIBRAZIONI

### ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibrator per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D. Lgs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti imbottiti

#### **PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA**

- il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

#### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

- specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

#### **VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE**

Si allega di seguito la scheda “VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE” del C.P.T. di Torino:



#### VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

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

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

- rumore
- 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)

#### SCHEDE DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Tutto il personale operante in cantiere avrà l'obbligo di utilizzare i DPI la cui dotazione minima comprende: calzature di sicurezza, casco di protezione, guanti da lavoro, indumenti da lavoro (in caso di lavorazioni che lo richiedano dovranno essere messi a disposizione cuffie e tappi auricolari, cinture di sicurezza, mascherine di protezione dell'apparato respiratorio, occhiali di sicurezza e visiere).

Si allegano di seguito le schede del C.P.T. di Torino inerenti i suddetti DPI:

	<u>CALZATURE</u>	<u>DI</u>	<u>SICUREZZA</u>	<u>RIFERIMENTI</u>
<b>NORMATIVI APPLICABILI</b>				
• D.P.R. 303/56				
• D.P.R. 547/55				
• D. L.gs 475/92				
• D. L.gs 626/94				

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

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

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

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

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

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

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

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- caduta dall'alto

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

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

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

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI

- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

### **CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

## **CARATTERISTICHE DEL DPI**

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

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

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

## **CUFFIE E TAPPI AURICOLARI**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

- rumore

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

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri,

per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti

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

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

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

#### **RIFERIMENTI APPLICABILI**

- D.P.R. 303/56

#### **NORMATIVI**

#### **GUANTI**

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

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

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

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

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

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

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

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

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo

- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
  - segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

### **INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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



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

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

## **CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
  - per il settore delle costruzioni esse sono:
    - grembiuli e gambali per asfaltisti
    - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
    - copricapi a protezione dei raggi solari
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
  - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
  - verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

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

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

## **MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

- amianto

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

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
  - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
  - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre

- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
  - la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
  - verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

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

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

### **OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

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

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

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

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

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

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

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

**PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.P.R. 164/56; D.P.R. 547/55; D.P.R. 303/56; D.Lgs. 626/94; D.Lgs. 277/91; Norme CEI; D.Lgs. 494/96; D.Lgs. 493/96; D.Lgs. 459/96; L. 46/90;

L. 186/68;

Circ. Min. 103/80; Norme UNI; D.Lgs. 285/92.

**DICHIARAZIONE DI AVVENUTA PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PIANO  
DI SICUREZZA E COORDINAMENTO RELATIVO ALLE OPERE DI:  
“ADEGUAMENTO VIA DELLO STATUTO”**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_  
dell'impresa \_\_\_\_\_ esecutrice \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ lavori \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_  
—  
in nome e per conto di detta impresa

**DICHIARA**

l'avvenuta presa visione e l'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto  
dal tecnico abilitato, relativo ai lavori in oggetto (previa avvenuta consultazione dei  
rappresentanti per la sicurezza – rif. art. 14 D.Lgs.

494/96 coordinato con il D.Lgs. 528/99);

li     /     /

L'Impresa esecutrice (Appaltatrice):

**DICHIARAZIONE DI AVVENUTA PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO RELATIVO ALLE OPERE DI: “ADEGUAMENTO VIA DELLO STATUTO”**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_  
dell'impresa \_\_\_\_\_ esecutrice \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ lavori \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ in nome e per conto di detta impresa

**DICHIARA**

l'avvenuta presa visione e l'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto dal tecnico abilitato

\_\_\_\_\_, relativo ai lavori in oggetto (previa avvenuta consultazione dei rappresentanti per la sicurezza – rif. art. 14 D.Lgs. 494/96 coordinato con il D.Lgs. 528/99);

li     /     /

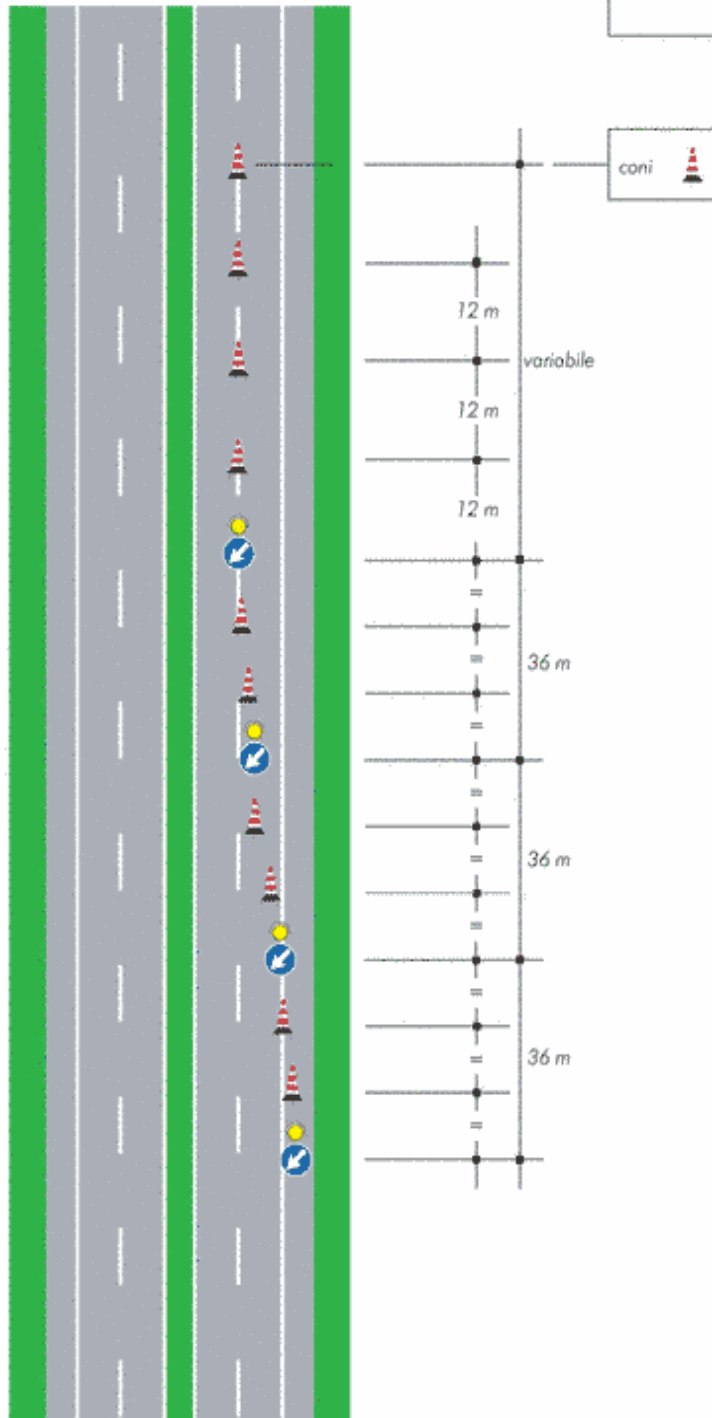
L'Impresa esecutrice (Subappaltatrice):

**SI ALLEGANO ALCUNI DEGLI SCHEMI GRAFICI ALLEGATI AL D.M. 10/07/2002  
“DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SENALETICI,  
DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL  
SEGNALAMENTO TEMPORANEO”**



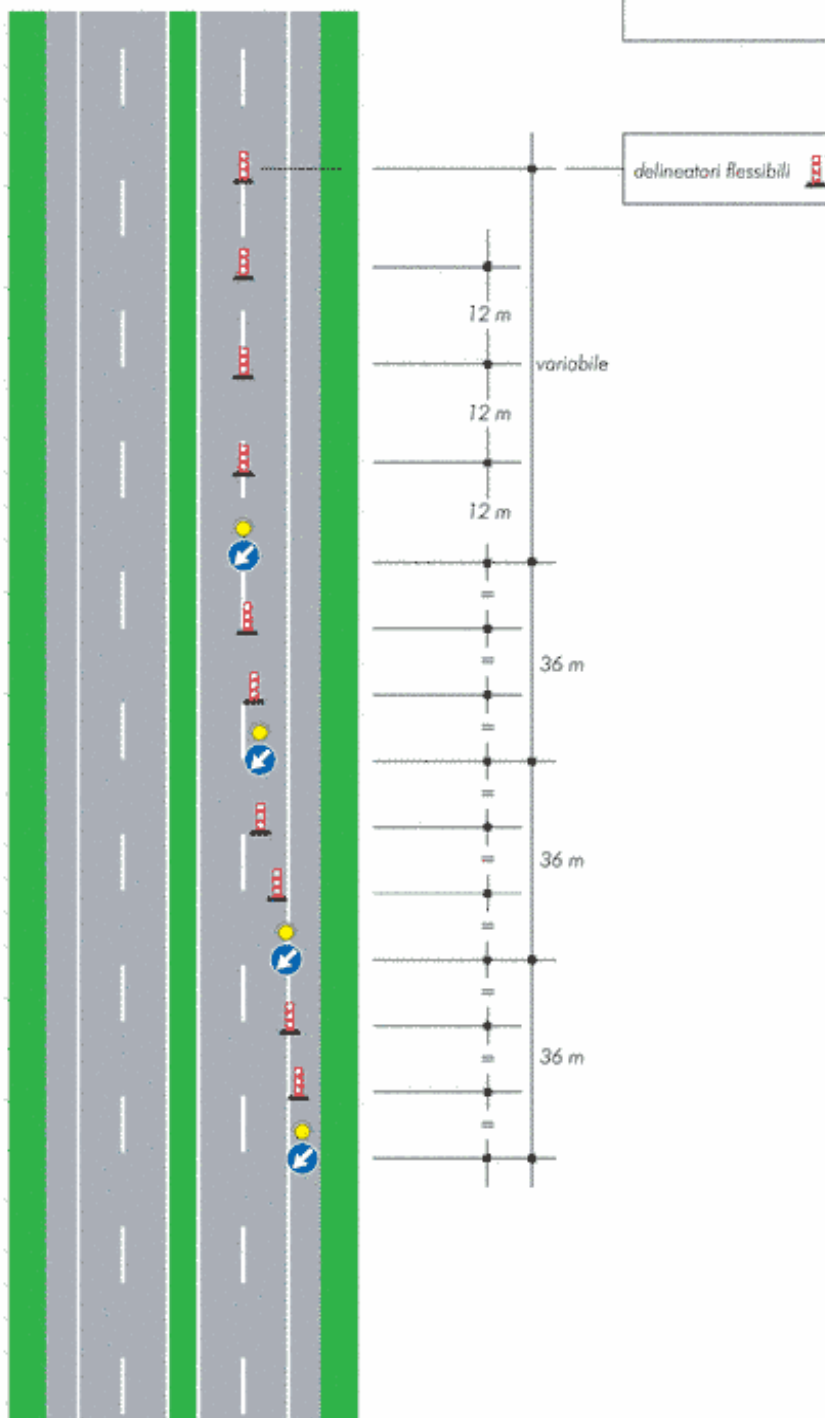
## TAVOLA 1a

*Testata per lavori  
di durata non superiore  
a due giorni*



## TAVOLA 1b



*Testata per lavori  
di durata compresa  
tra tre e sette giorni*



**TAVOLA 16**

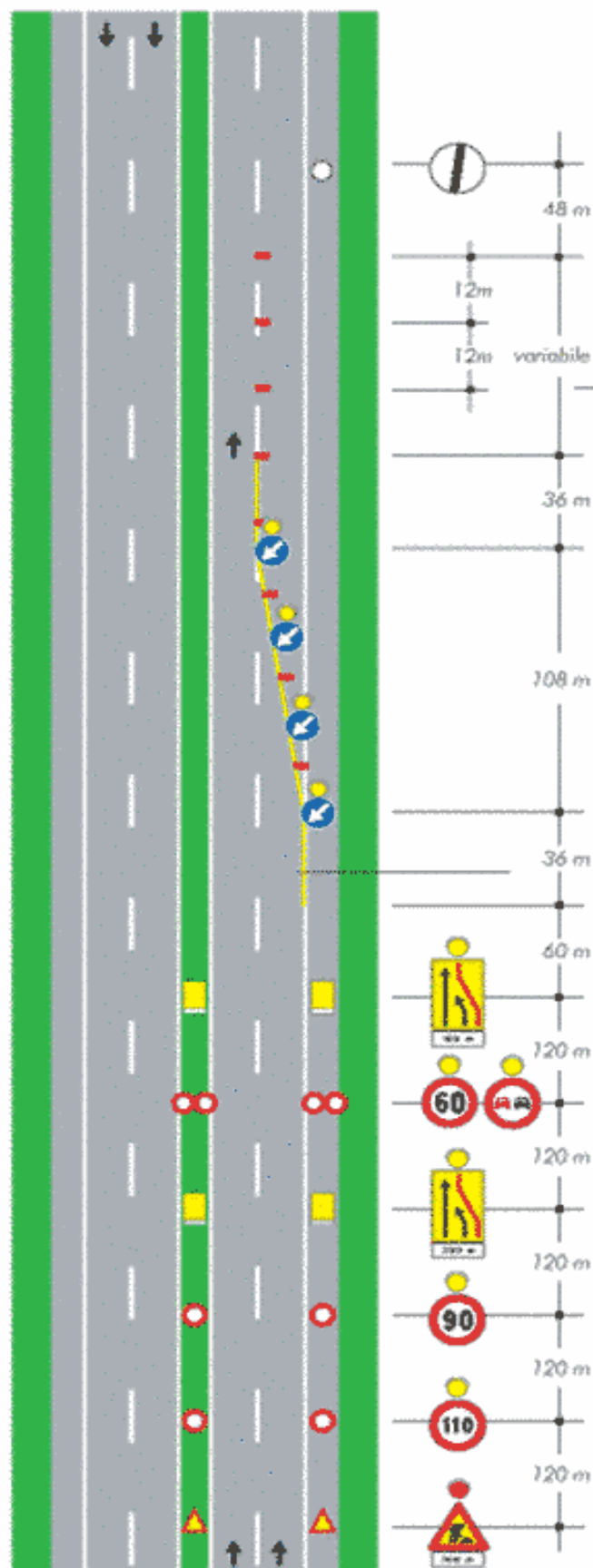
Chiusura della  
corsia di marcia su  
carreggiata a due corsie

per lavori di durata

- < 2 gg. con 
- > 2 gg. di lavoratori assenti 

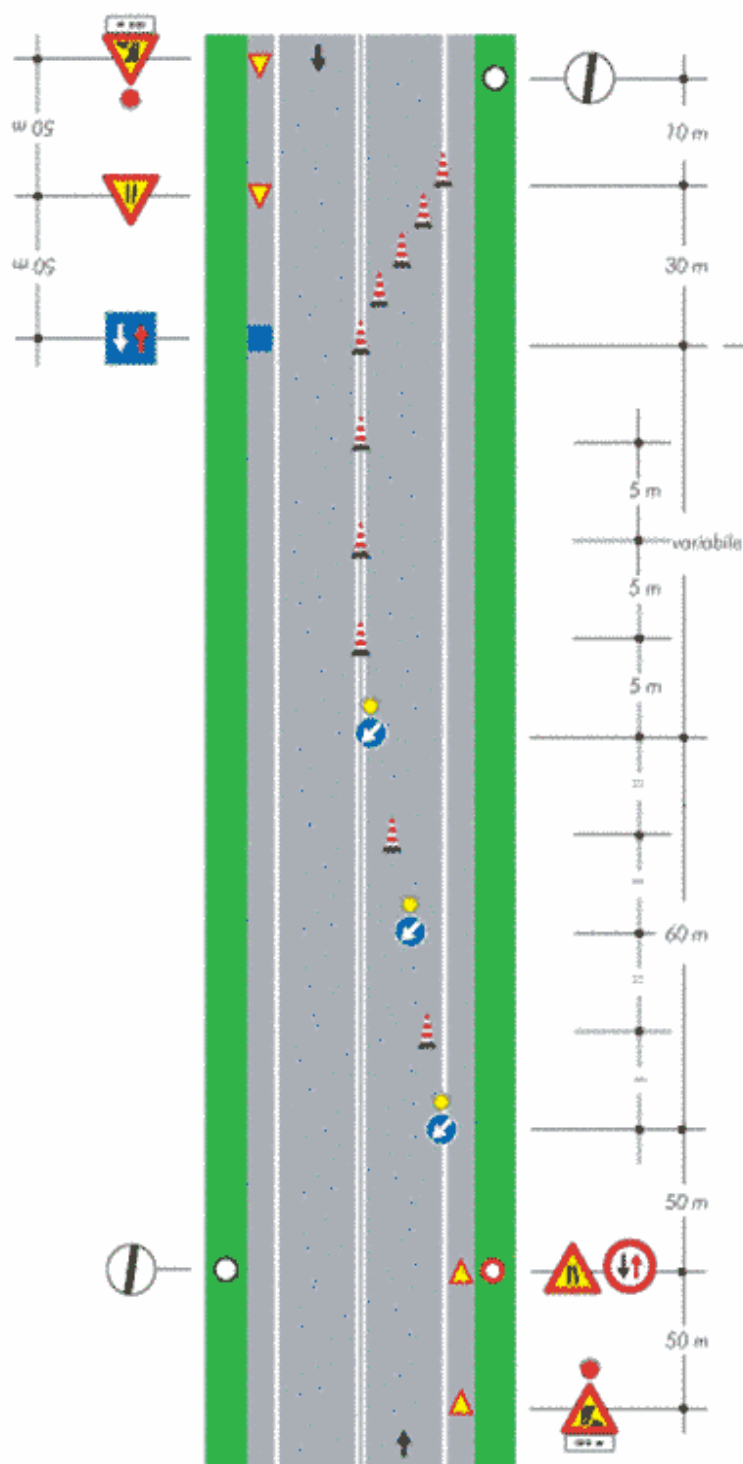
Solo per lavori di durata > 7 gg. Segnaletica orizzontale temporanea

Solo per lavori di durata > 7 gg. Segnaletica orizzontale temporanea



## TAVOLA 38

Chiusura di una  
semicarreggiata su rampa  
a doppio senso di marcia



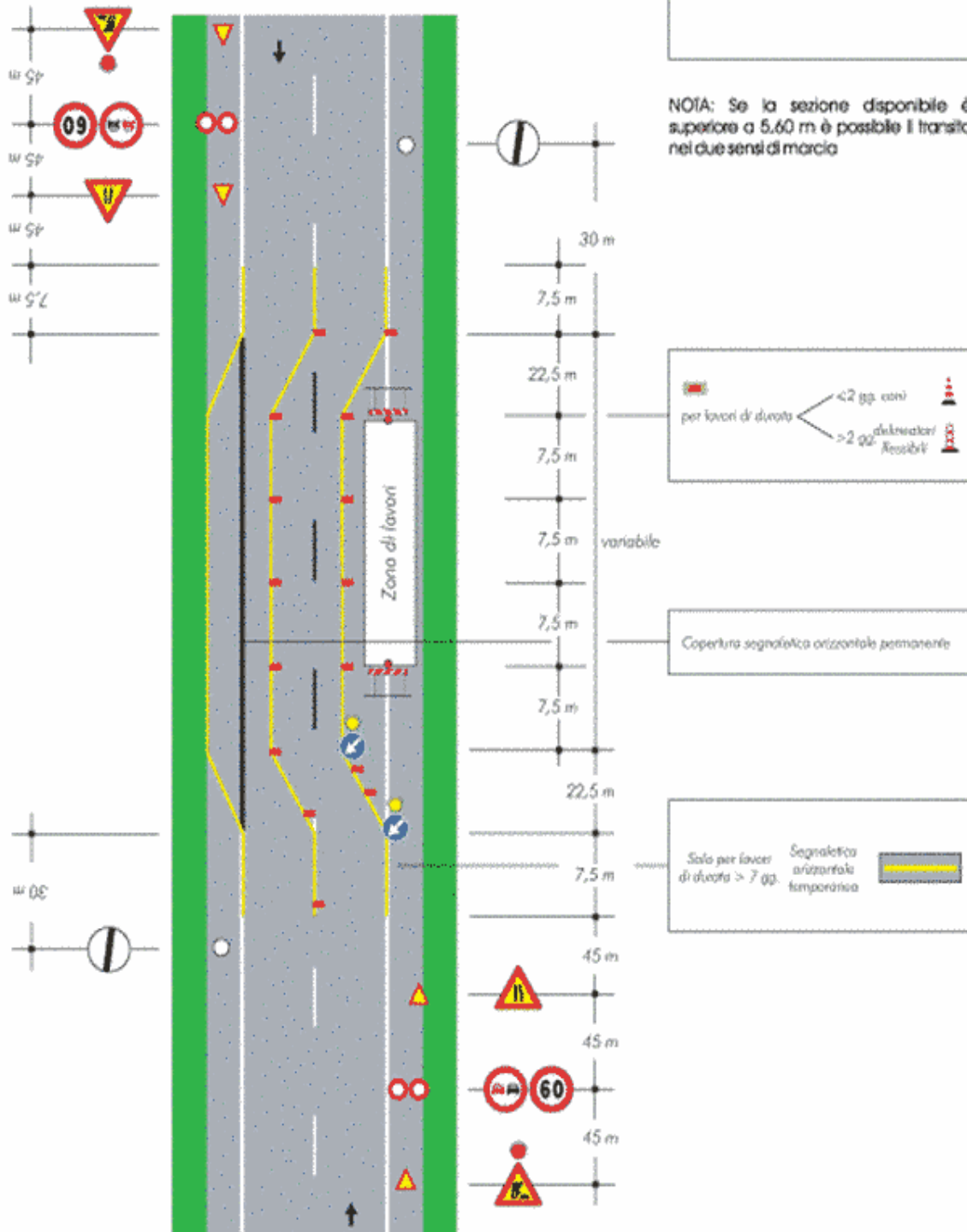
Cani  
Nel caso di cantiere superiore ai due  
giorni i cani sono sostituiti dai delineatori

Nota: soluzione valida in caso di  
cantiere non superiore a 7 gg., i cui  
estremi sono visibili, non distino più di  
50 m e con traffico modesto.  
In caso contrario il senso unico alternato  
dovrà essere regolato da manieri o da  
semafori

## TAVOLA 63

### Lavori sul margine della carreggiata

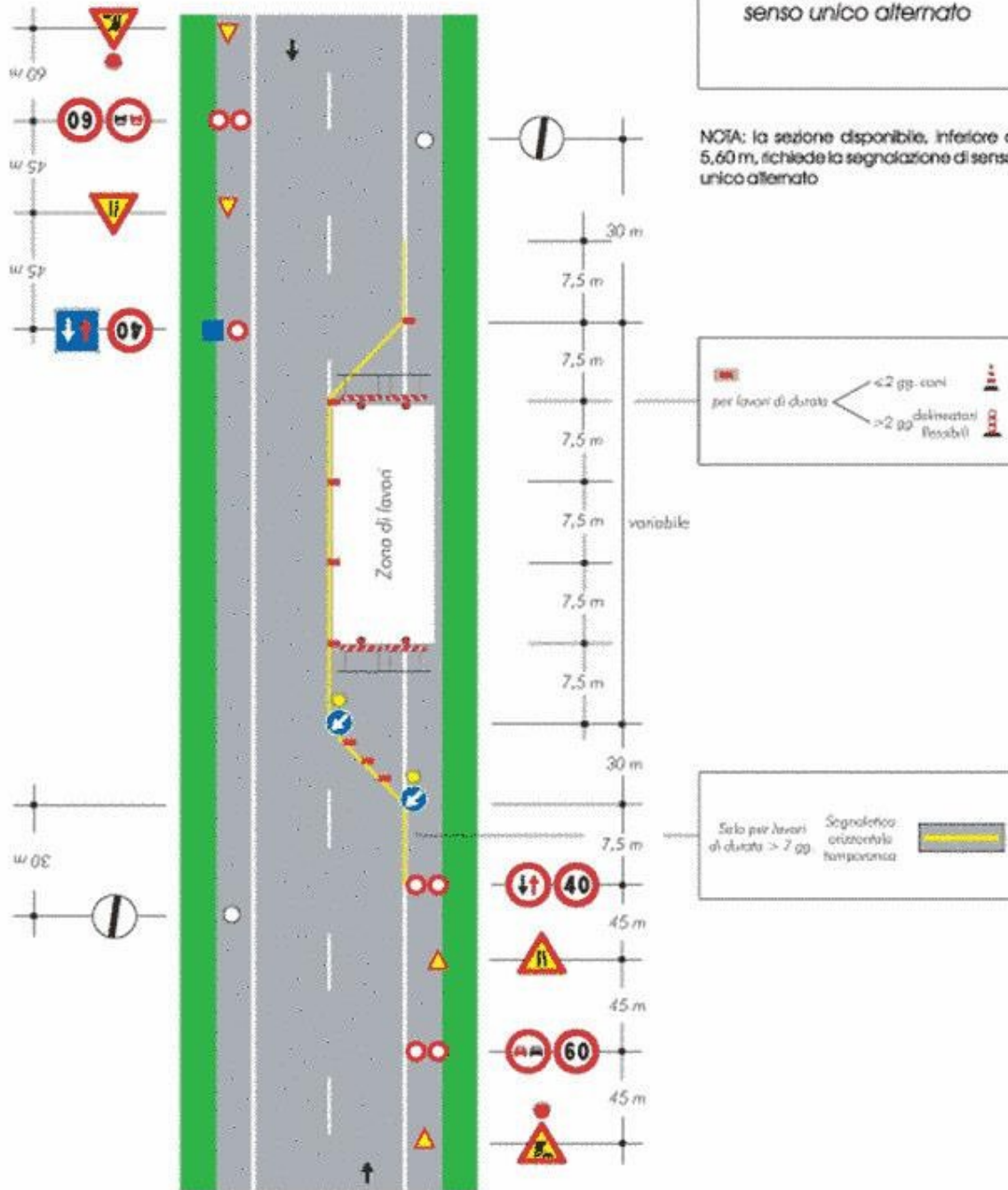
NOTA: Se la sezione disponibile è superiore a 5,60 m è possibile il transito nei due sensi di marcia



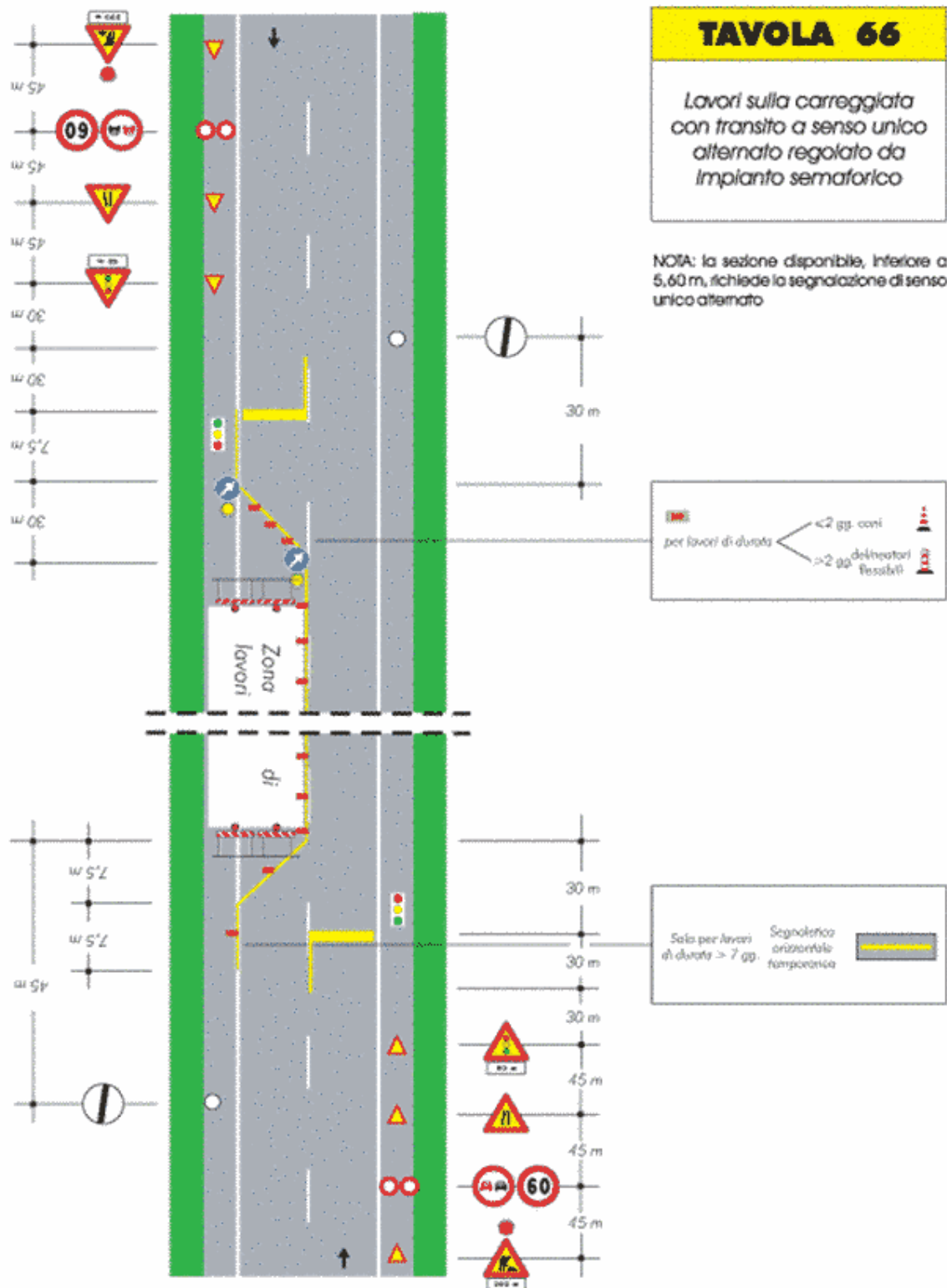
## TAVOLA 64

Lavori sulla carreggiata  
con transito a  
senso unico alternato

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a  
5,60 m, richiede la segnalazione di senso  
unico alternato



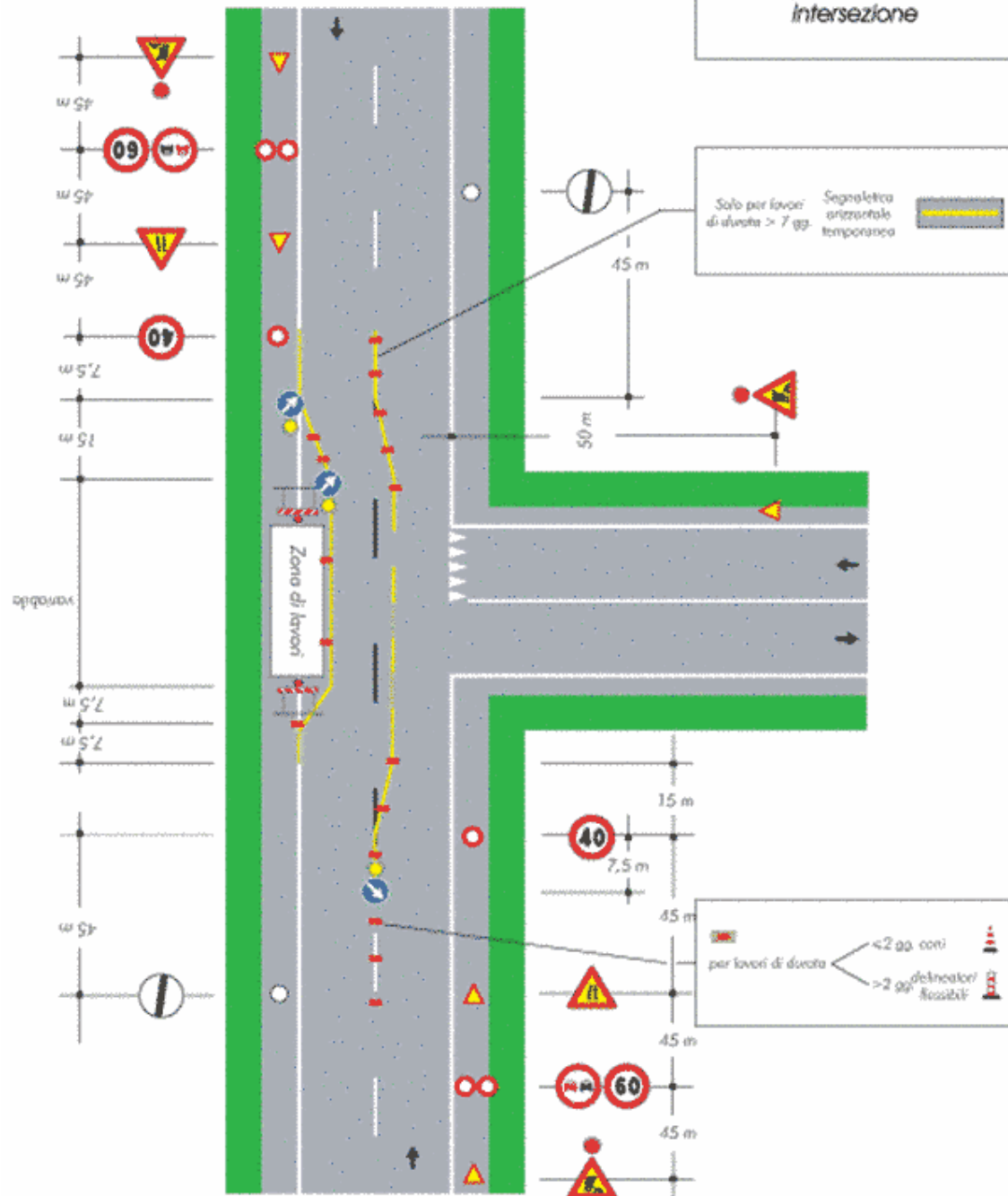


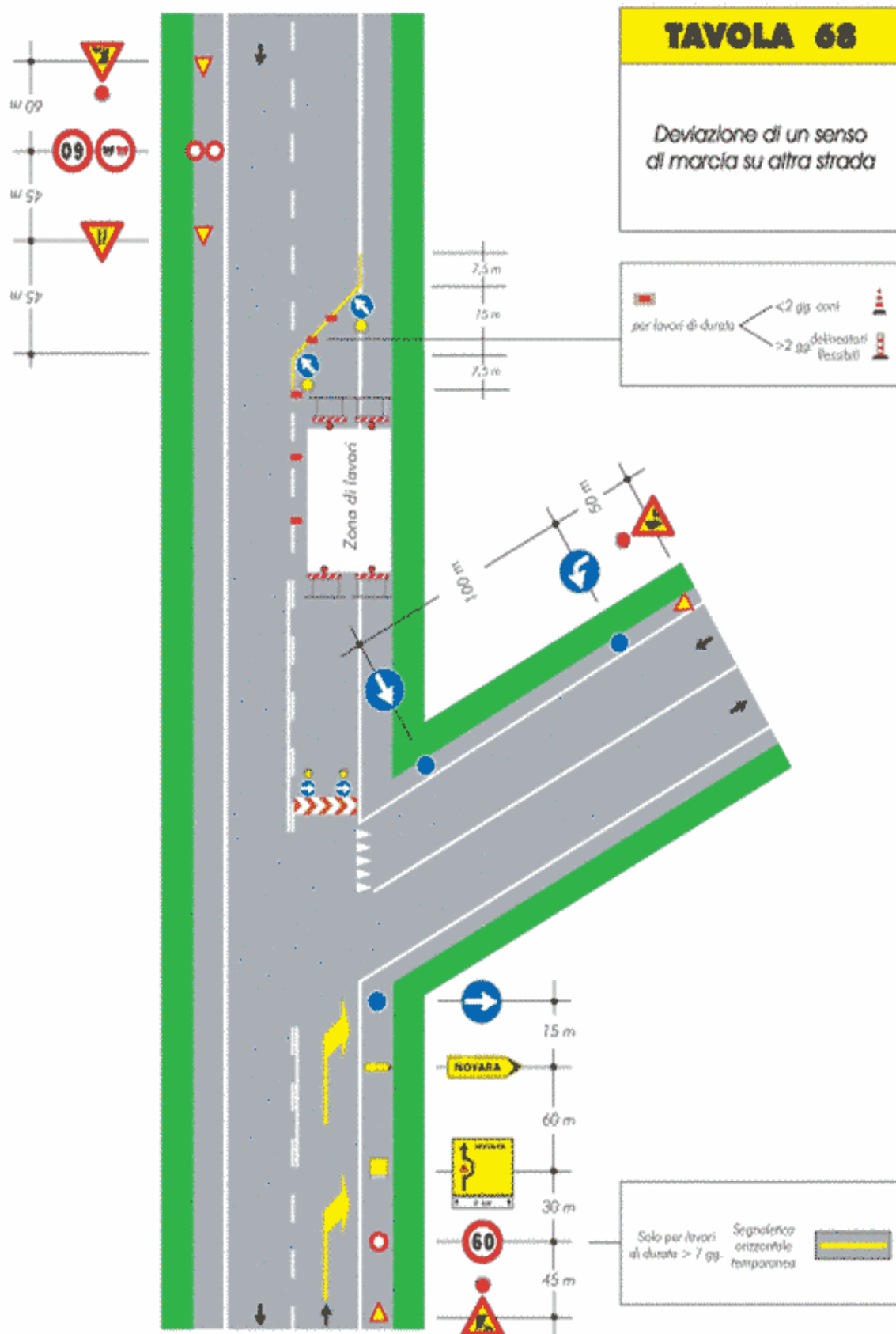




## TAVOLA 67

Lavori a bordo  
carreggiata in  
corrispondenza di una  
intersezione



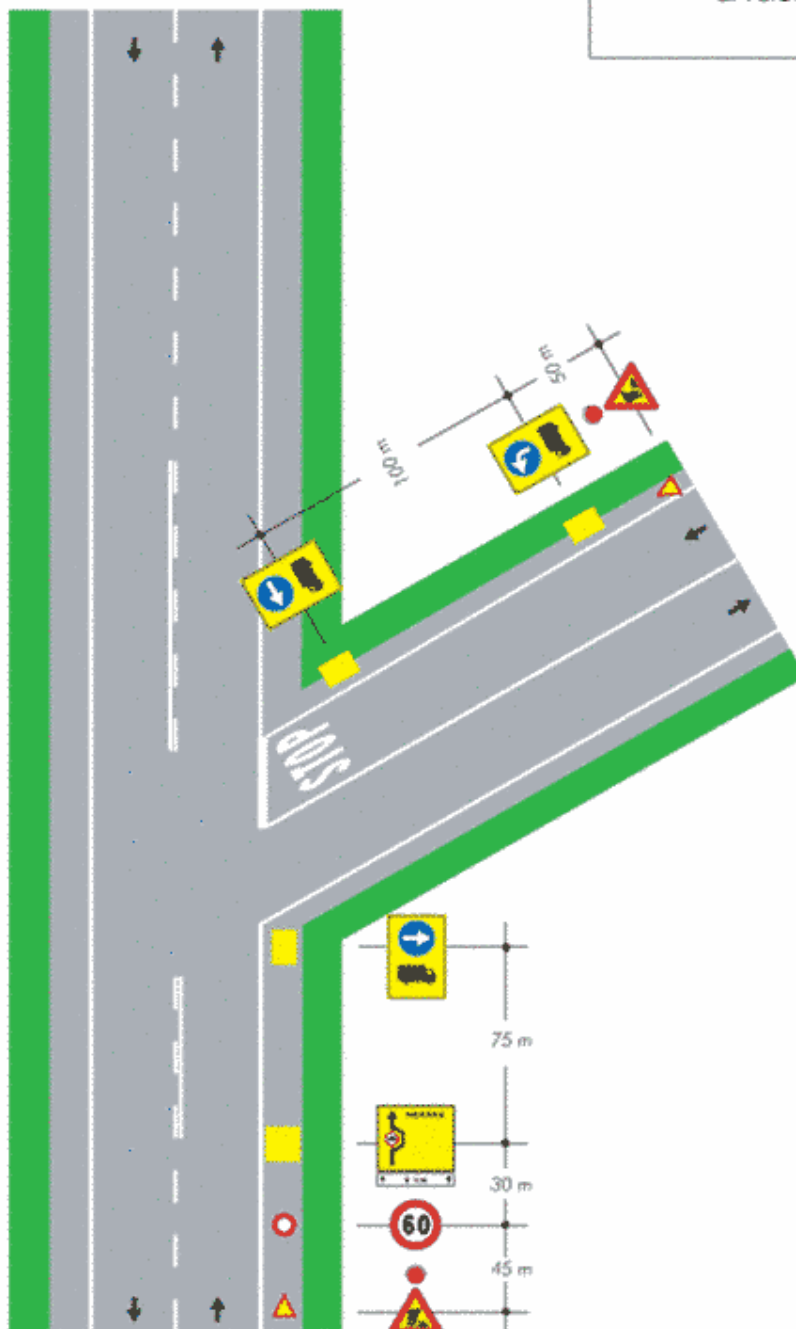


**TAVOLA 69**

*Deviazione obbligatoria  
per particolari categorie  
di veicoli*

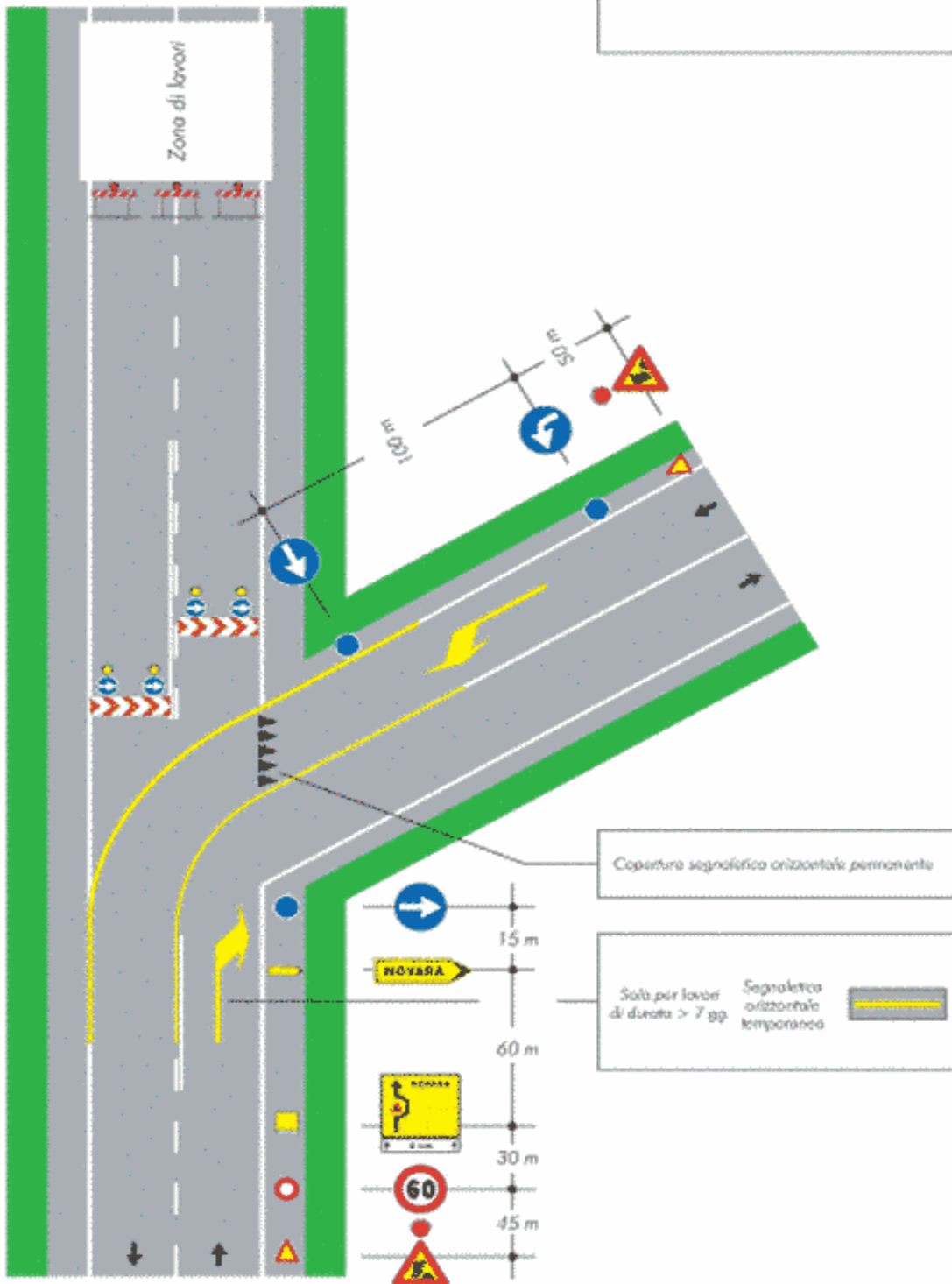
**TAVOLA 69**

*Deviazione obbligatoria  
per particolari categorie  
di veicoli*



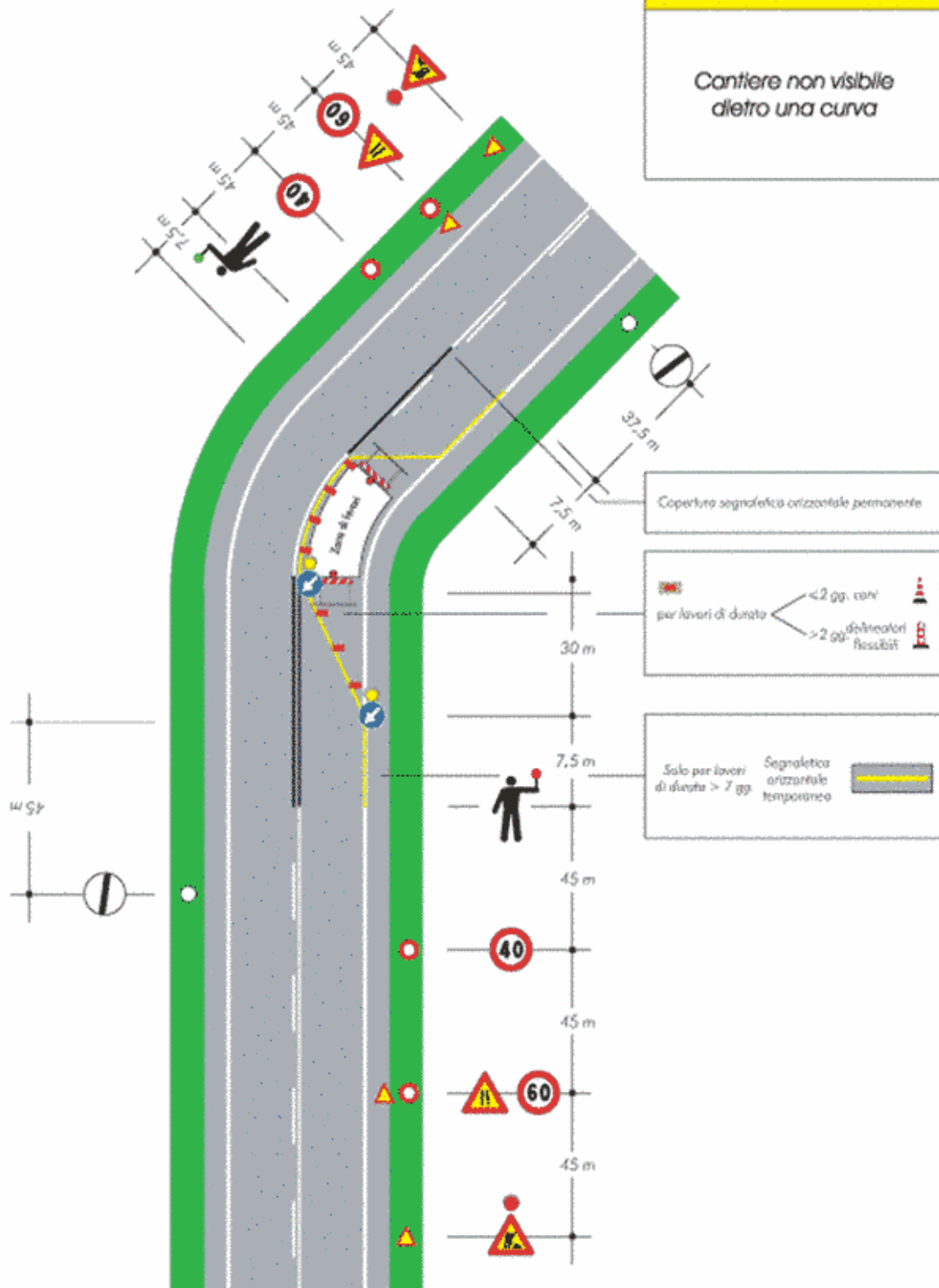
## TAVOLA 70

*Deviazione obbligatoria  
per chiusura della strada*



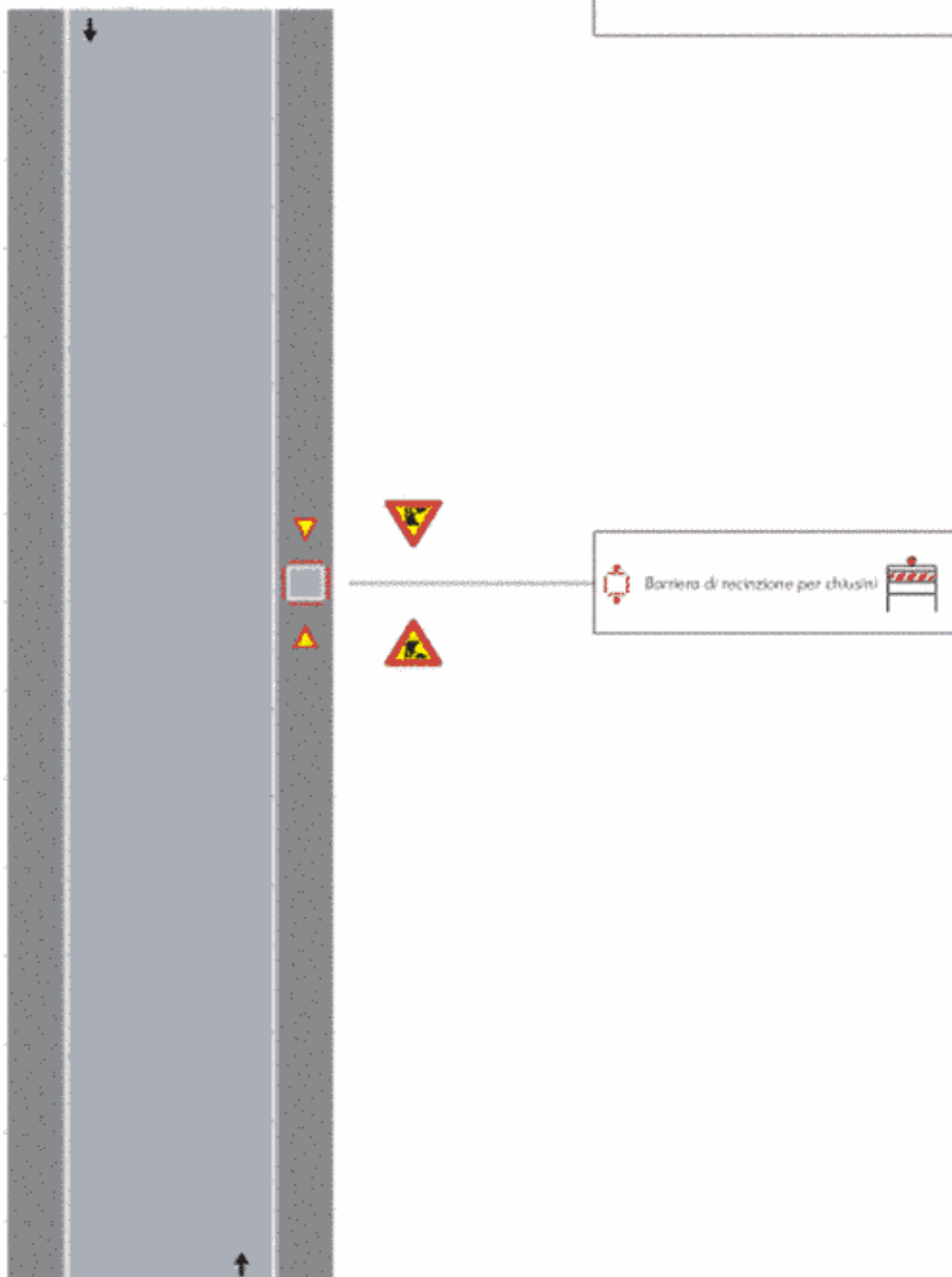
## TAVOLA 71

Cantiere non visibile  
dietro una curva



## TAVOLA 72

*Apertura di chiavicotto,  
portello o tombino  
sul marciapiede*

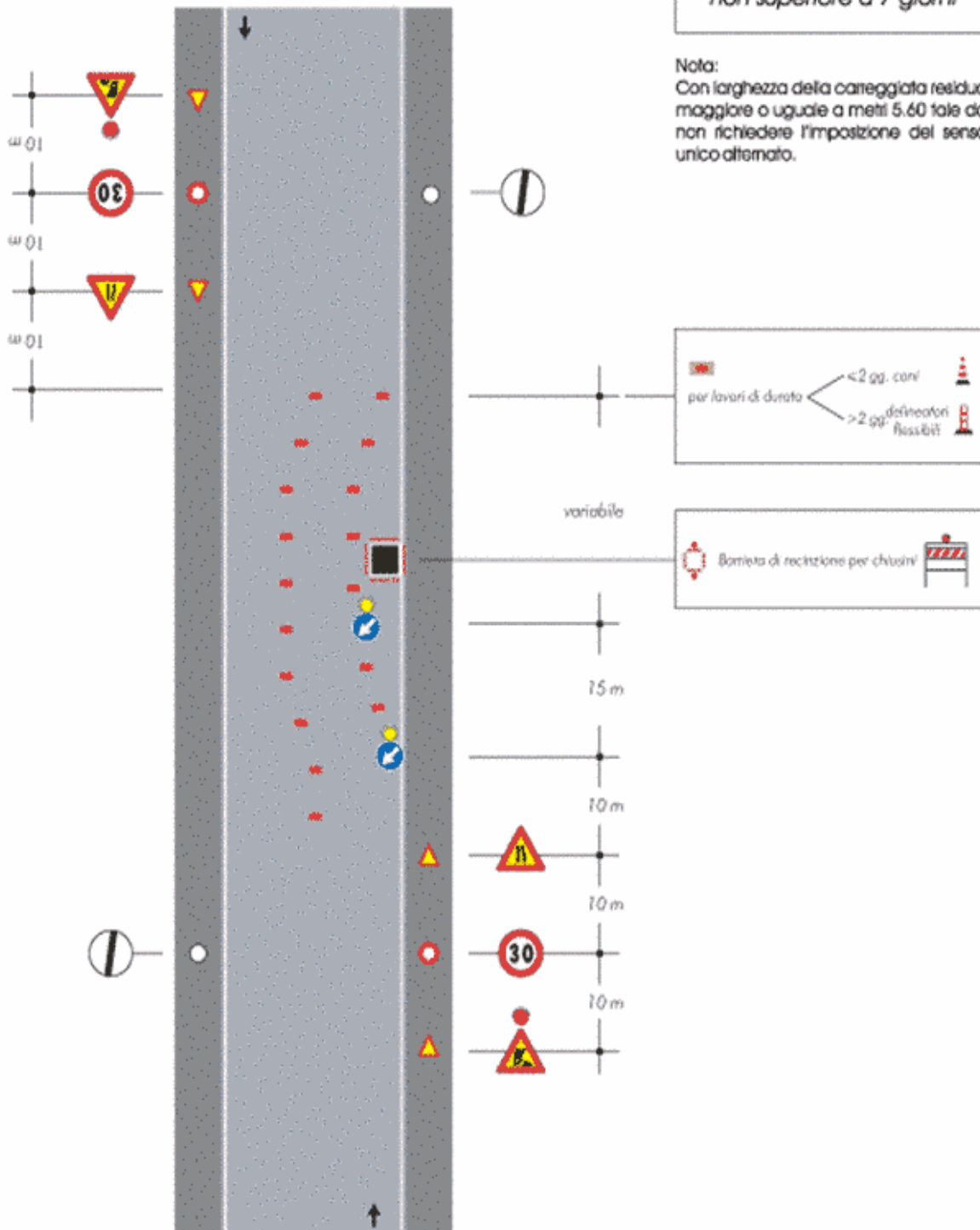


## TAVOLA 73

*Apertura di chivvotto,  
portello o tombino sul  
margine della carreggiata  
per lavori di durata  
non superiore a 7 giorni*

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua  
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da  
non richiedere l'impostazione del senso  
unico alternato.



Apertura di chiacchietto,  
portello o tombino sul  
margine della carreggiata  
per lavori di durata  
superiore a 7 giorni

**Nota:**  
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'impostazione del senso unico alternato.





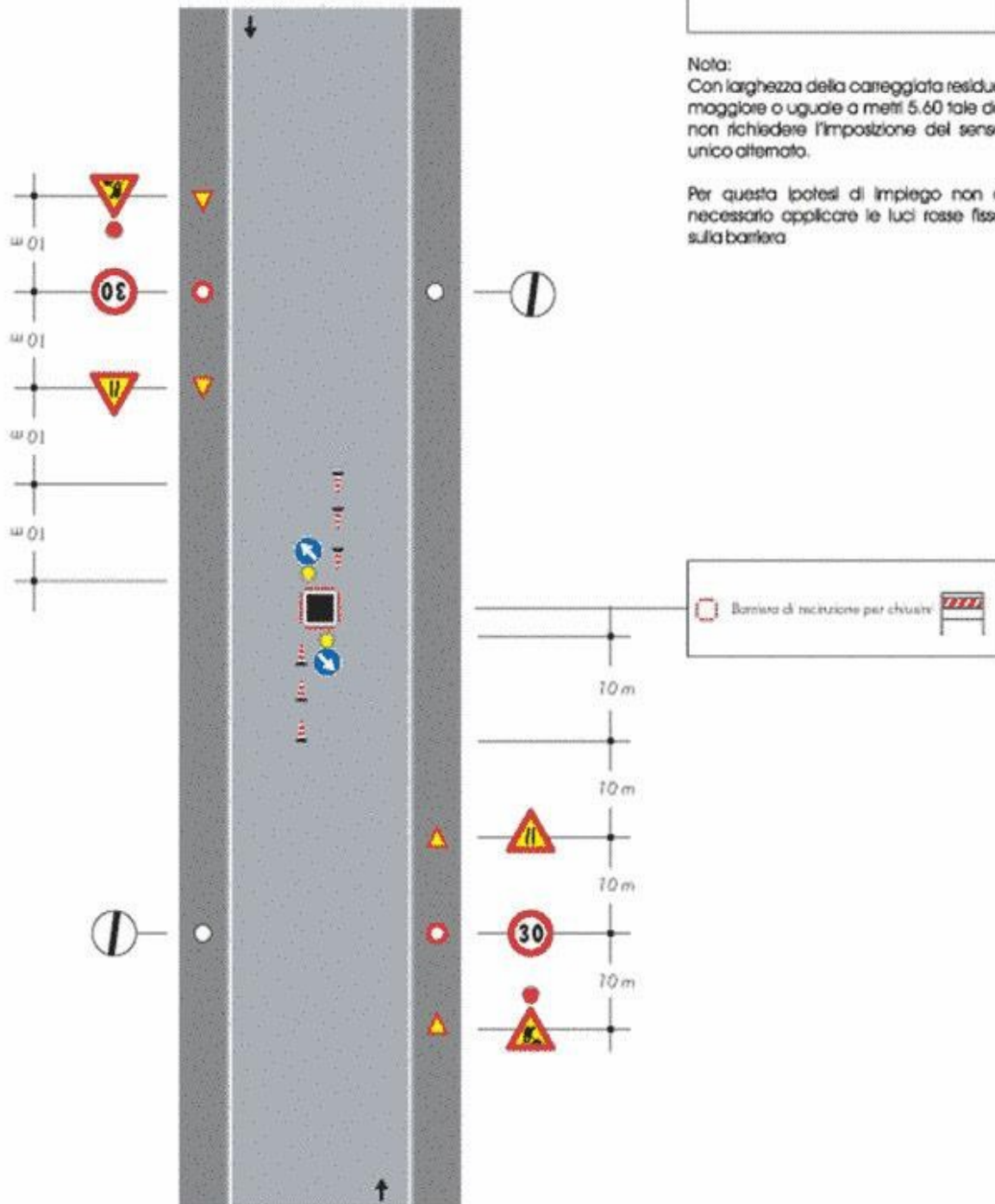
## TAVOLA 75

*Apertura di chiavicolto,  
portello o tombino al  
centro della carreggiata*

**Nota:**

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

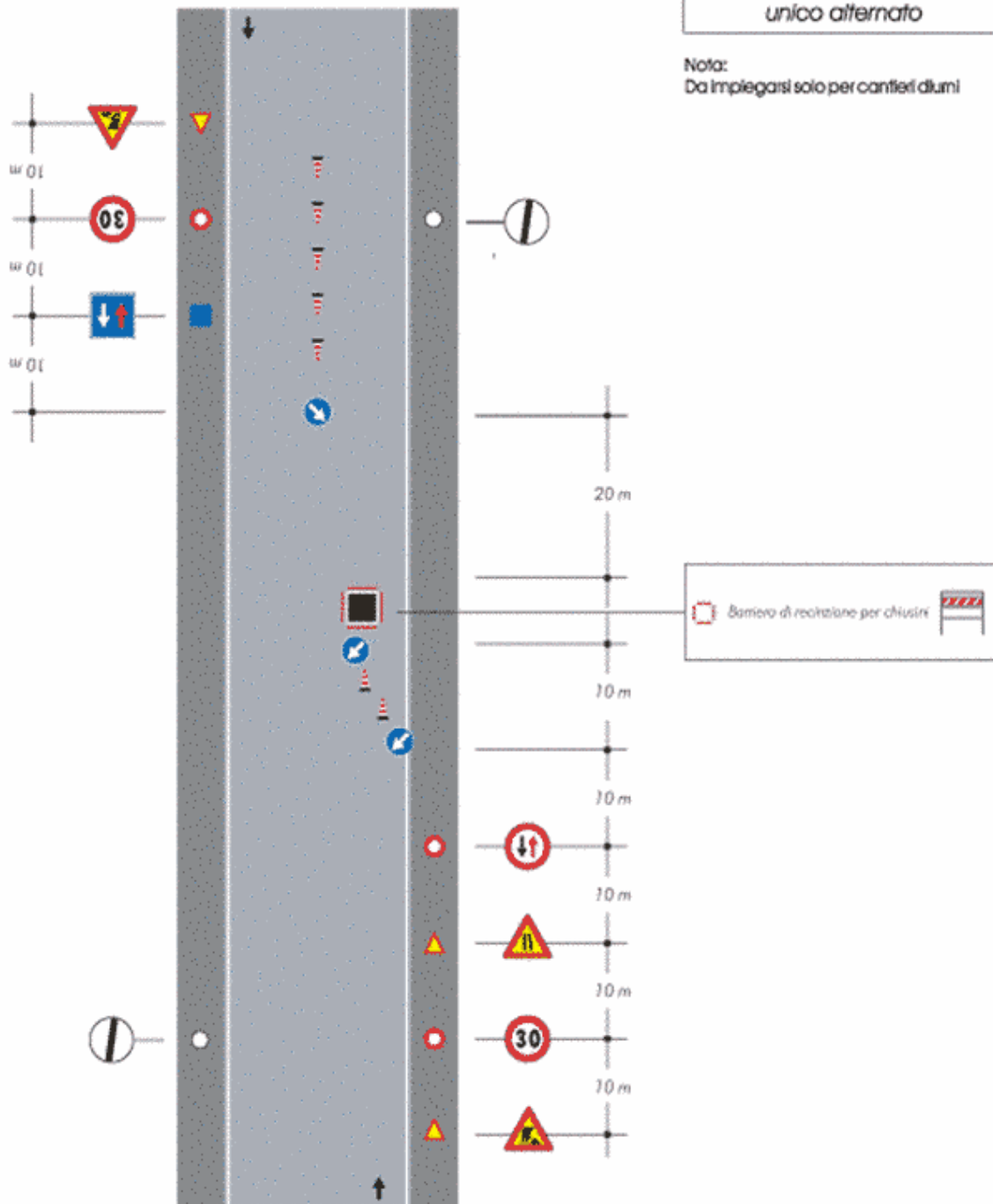
Per questa ipotesi di impiego non è necessario applicare le luci rosse fisse sulla barriera.



## TAVOLA 76

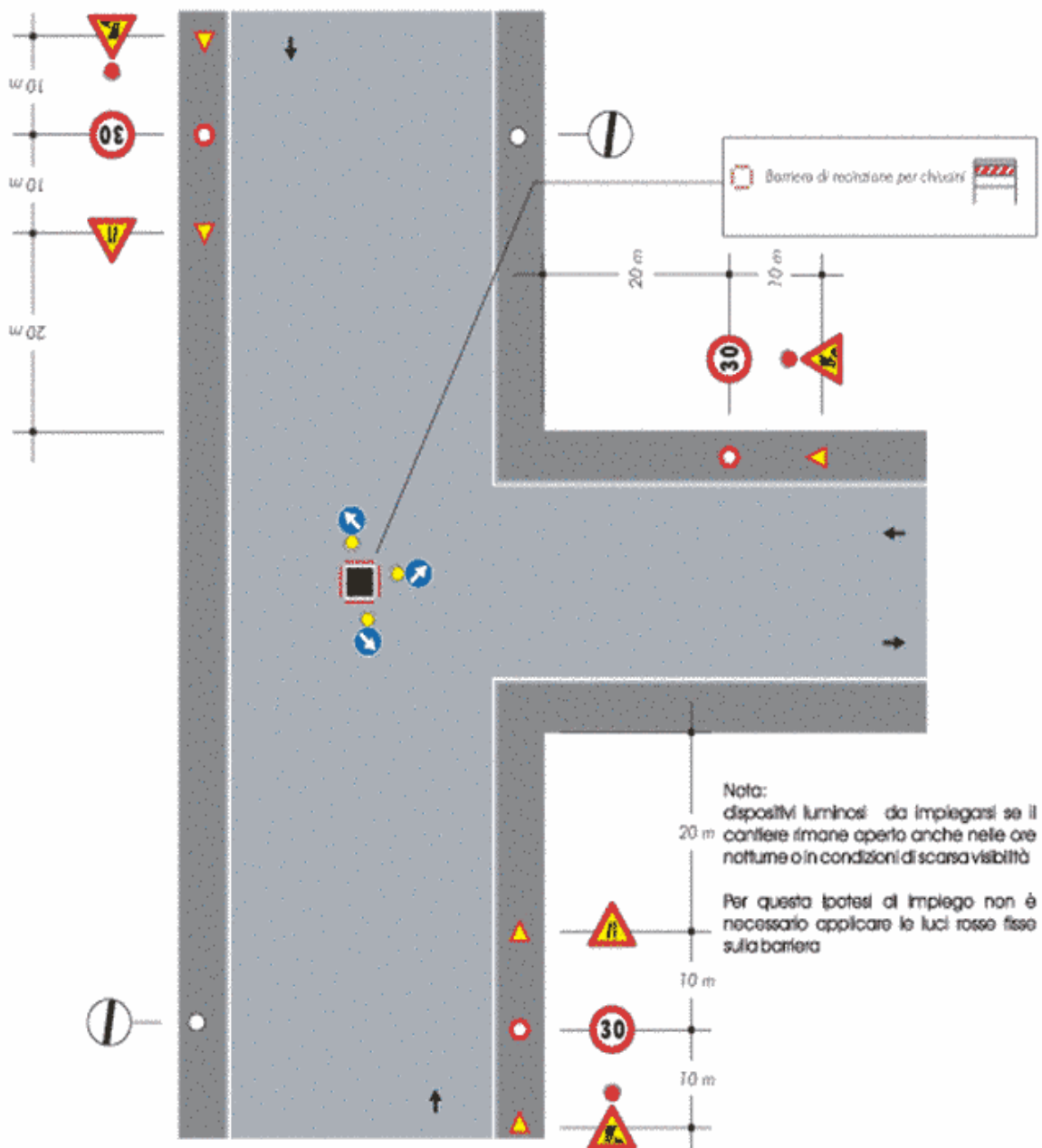
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato

Nota:  
Da impiegarsi solo per cantieri diurni

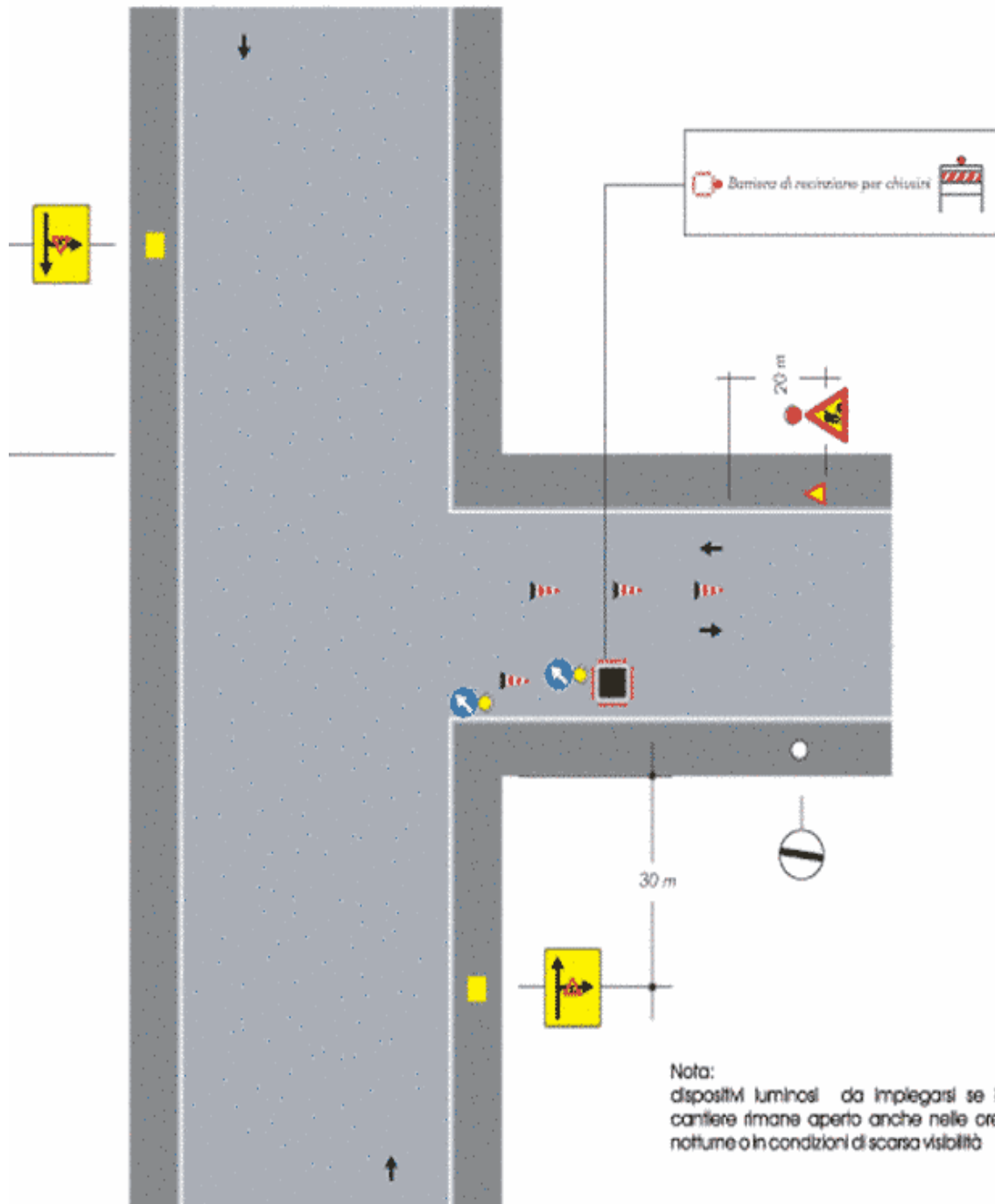


## TAVOLA 77

*Apertura di chivicoetto  
portello o tombino al  
centro di una intersezione  
con lieve deviazione  
dei sensi di marcia*

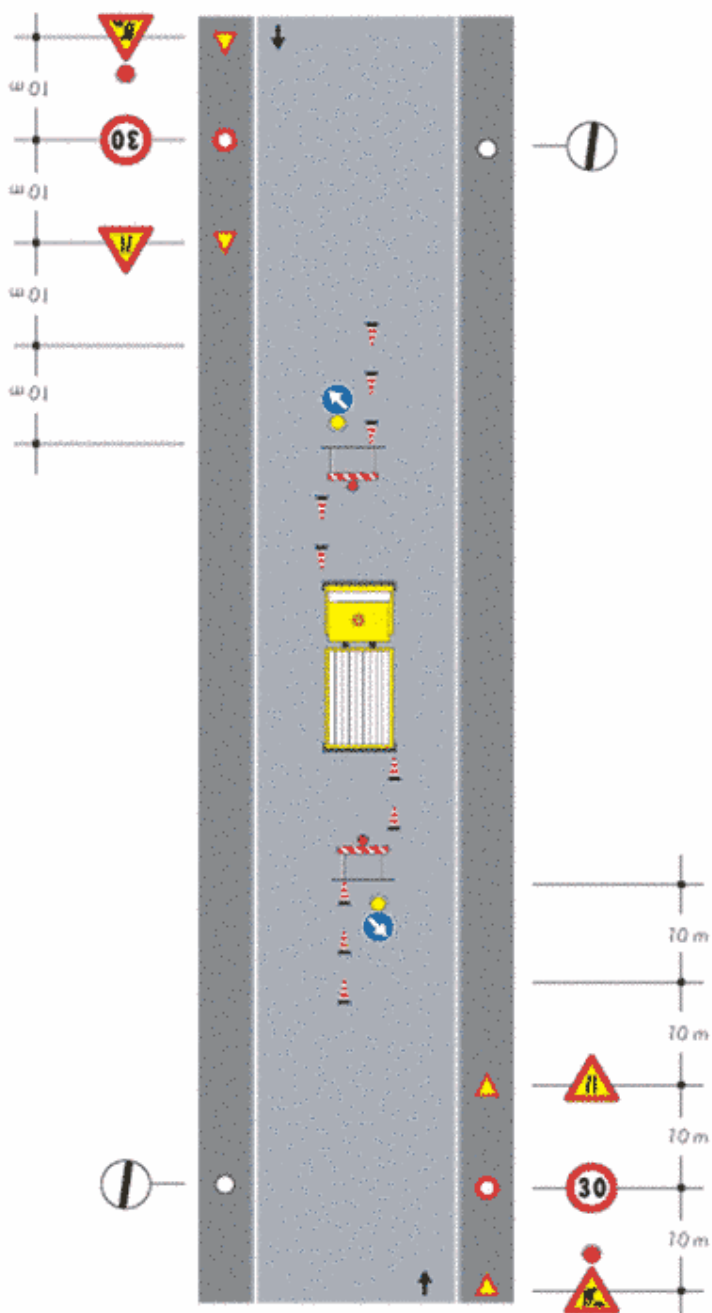


Apertura di chiaviccotto  
portello o tombino  
a ridosso di una  
intersezione



## TAVOLA 79

*Veicolo di lavoro al  
centro della carreggiata*



**Nota:**  
Con larghezza della carreggiata residua  
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da  
non richiedere l'impostazione del senso  
unico alternato.

**Nota:**  
dispositivi luminosi da impiegarsi se il  
cantiere rimane aperto anche nelle ore  
notturne o in condizioni di scarsa visibilità.

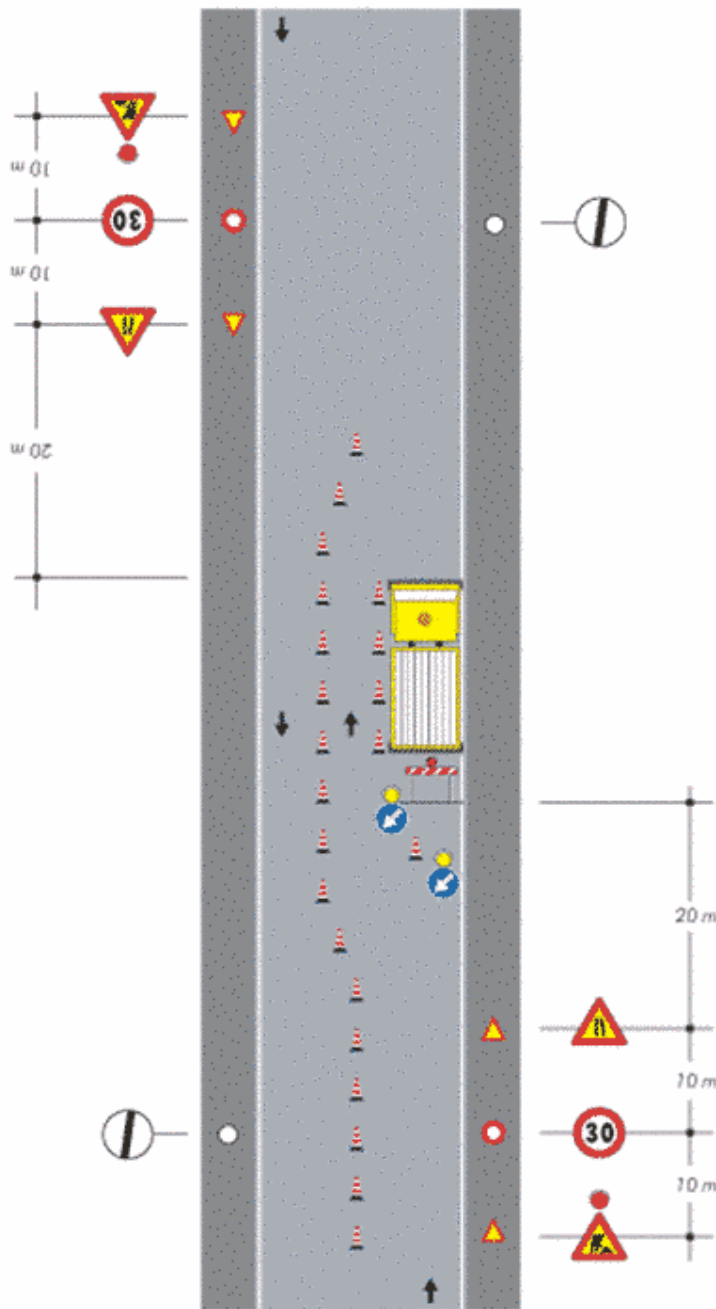
## TAVOLA 80

*Veicolo di lavoro  
accostato al marciapiede*

Note:

-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità



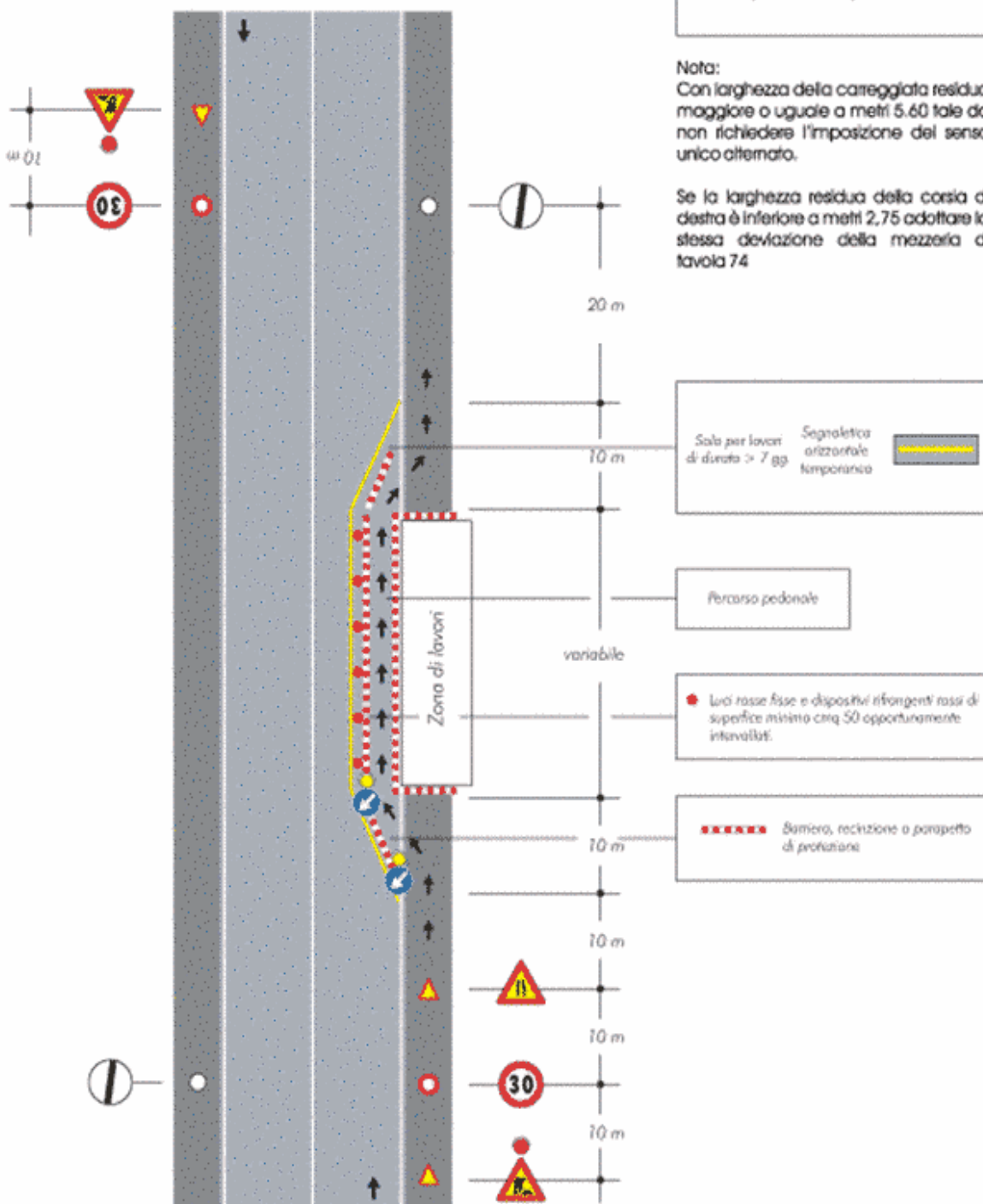
## TAVOLA 81

*Cantiere edile che occupa anche il marciapiede  
dellimitazione e protezione  
del percorso pedonale*

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

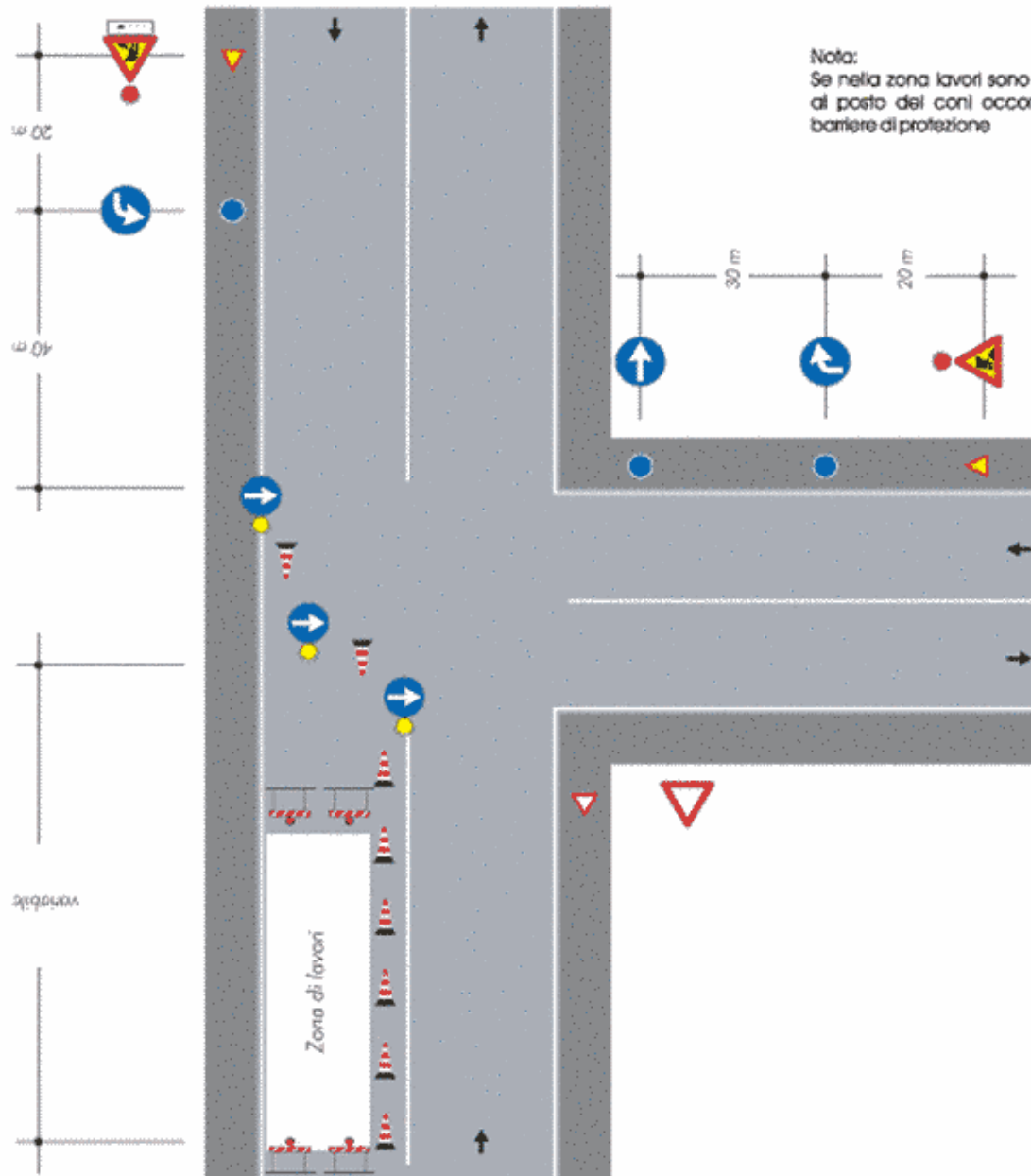
Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezzarota di tavola 74



**TAVOLA 82**

*Cantiere di breve durata  
con deviazione di uno  
dei due sensi di marcia*

**Nota:**  
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,  
al posto dei coni occorre posizionare  
barriere di protezione





## TAVOLA 83

*Cantiere di lunga durata  
con deviazione di uno  
dei due sensi di marcia*

Nota:  
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,  
al posto dei delineatori flessibili occorre  
posizionare barriere di protezione

