

Comune di Rieti  
Provincia di RI

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

**OGGETTO:** S.R. Salto Cicolana ex S.S. 578 - Sistemazione della pavimentazione ammalorata in varie tratte tra il km 2+000 e il km 4+500 e tra il km 6+500 e il km 8+350.

**COMMITTENTE:** Astral S.p.A.

**CANTIERE:** SR Salto Cicolana km 2+000, Rieti (RI)

RM, 20/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

\_\_\_\_\_  
(Ing. Andreoli Flavio)

per presa visione

IL COMMITTENTE

\_\_\_\_\_  
(Amministratore Unico Mallamo Ing. Antonio)

Ing. Andreoli Flavio  
via del Pescaccio, 96/98  
00166 Roma (RM)  
Tel.: 800012283 - Fax: 06 51687531  
E-Mail: flavio.andreoli@astralspa.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

# LAVORO

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

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Stradale
OGGETTO:	S.R. Salto Cicolana ex S.S. 578 - Sistemazione della pavimentazione ammalorata in varie tratte tra il km 2+000 e il km 4+500 e tra il km 6+500 e il km 8+350.
Importo presunto dei Lavori:	358'172,41 euro
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	5 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	117 uomini/giorno
Durata in giorni (presunta):	30

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo	SR Salto Cicolana km 2+000
Città:	Rieti (RI)

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Astral S.p.A.
Indirizzo:	via del Pescaccio
Città:	Roma (RM)
Telefono / Fax:	800012283 0651687531

### nella Persona di:

Nome e Cognome:	Ing. Antonio Mallamo
Qualifica:	Amministratore Unico
Indirizzo:	via del Pescaccio, 96/98
Città:	Roma (RM)
Telefono / Fax:	800012283 0651687531
Partita IVA:	07244131004
Codice Fiscale:	07244131004

# RESPONSABILI

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

## Progettista:

Nome e Cognome:	Flavio Andreoli
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via del Pescaccio, 96/98
Città:	Roma (RM)
CAP:	00166
Telefono / Fax:	800012283 06 51687531
Indirizzo e-mail:	flavio.andreoli@astralspa.it

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	Marco Panimolle
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via del Pescaccio, 96/98
Città:	Roma (RM)
CAP:	00166
Telefono / Fax:	06 51687531
Indirizzo e-mail:	claudio.dibiagio@astralspa.it

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Flavio Andreoli
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via del Pescaccio, 96/98
Città:	Roma (RM)
CAP:	00166
Telefono / Fax:	800012283 06 51687531
Indirizzo e-mail:	flavio.andreoli@astralspa.it

## DOCUMENTAZIONE

### Principali riferimenti normativi:

D.P.R. 19.03.1956 n° 303 art. 64

Norme generali per l'igiene del lavoro.

D.M. 12.09.1958

Istituzione del registro infortuni.

Legge 19.07.1961 n° 706

Impiego della biacca nella pittura.

Legge 5.03.1963 n° 245

Limitazione dell'impiego del benzolo e suoi omologhi nelle attività lavorative.

Legge 1.03.1968 n° 186

Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.

Legge 19.03.1990 n° 55 art. 18.8

D.P.C.M. 10.01.1991 art. 9

Piani delle misure di sicurezza fisica dei lavoratori (negli appalti di opere pubbliche).

Legge 11.02.1994 n° 109 e s.m.i.

Legge quadro in materia di LL.PP..

Legge 02.06.1995 n° 216

Conversione il legge, con modificazioni ed integrazioni, del D.L. 03.04.95, n°101 concernente norme urgenti in materia di lavori pubblici.

D. Lgs 19.03.1996 n° 242

Attuazione di direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

D. Lgs 19.12.1994 n° 758

Modifiche alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

D.P.R. 24.07.96, n° 459

Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine.

DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997, N.22

Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

D. Lgs 04.08.99 n° 359

Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.

D. Lgs 15.11.99 n° 528

Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

D.M. LLPP 19.04.00 n° 145

Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici ai sensi dell'art.3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n.109, e successive modificazioni.

Legge 07.11.00 n° 327

Valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto.

DECRETO LEGISLATIVO 2 FEBBRAIO 2002, N. 25

Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.

D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195

Attuazione alla direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106

"Disposizioni integrative e correttive del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

D.Lgs n. 163/2006

Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE

Regolamento di attuazione Legge Merloni, n. 554 del 21/12/1999

Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di Lavori Pubblici, ai sensi dell'articolo 3 della legge 11 febbraio 1994 n° 109 e successive modificazioni e integrazioni.

D.L. 30/4/1992 n. 285

Nuovo codice della strada.

D.P.R. 16/12/1992 n. 495

Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

D.M. 10 luglio 2002

Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	112
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	113
Comando Vvf chiamate per soccorso:	115
Pronto Soccorso/Emergenza sanitaria	118
Elisoccorso	116

Centro Antiveleni Policlinico Umberto I	06490663
Centro Antiveleni Policlinico Gemelli	063054343
Polizia Municipale	06667691
ACEA Guasti Idrici	800130335
ACEA Guasti Elettrici	800130332
ENEL Guasti Elettrici	800900800
ITALGAS Guasti e Dispersioni	800803020
SIRTI manutenzione cavi	800828199
Astral S.p.A.	800012283

#### Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia);
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica;
15. Notifica inizio bonifica ordigni bellici.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;

11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

#### Sintesi documenti da conservare in cantiere:

Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio  
 Registro Infortuni  
 Contratto di appalto  
 Contratto con impresa subappaltatrice  
 Verbale delle riunioni periodiche  
 Designazione del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e lettera di comunicazione alla Asl e alla Dpl  
 Documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di Rspg  
 Nomina del Medico competente  
 Certificati medici di idoneità  
 Registro delle visite mediche redatto dal medico competente  
 Registro delle vaccinazioni antitetaniche redatto dal medico competente  
 Cartelle sanitarie personali  
 Designazione degli addetti alla lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza  
 Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso  
 Attestati di formazione degli addetti alla gestione del primo soccorso  
 Verbali di avvenuta informazione e formazione specifica dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere  
 Verbale di elezione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza  
 Documento di valutazione dei rischi o autocertificazione  
 Piano per la gestione delle emergenze  
 Libro matricola  
 Ricevuta della consegna dei dispositivi di protezione individuale, firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun dpi  
 Certificati di conformità del dpi consegnati ai lavoratori  
 Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature  
 Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature  
 Verbali di avvenuta istruzione degli operatori di macchine e attrezzature  
 Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200Kg  
 Valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto  
 Valutazione del rischio chimico  
 Piano Operativo di Sicurezza da parte di ciascuna impresa esecutrice  
 Notifica preliminare  
 Piano di sicurezza e coordinamento e sue integrazioni  
 Verbali delle riunioni di coordinamento  
 Richiesta alle imprese esecutrici della dichiarazione sull'organico medio annuo

#### Certificati imprese:

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

#### RIFERIMENTO DOCUMENTO

##### A) NOMINE

A.1 Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione



- A.2 Nominativo del medico competente scelto dall'impresa
- A.3 Elenco dei lavoratori addetti alle emergenze antincendio e pronto soccorso
- A.4 Nominativo del rappresentante di lavoratori per la sicurezza
- B) DOCUMENTI GENERALI
  - B.1 Piano di sicurezza e coordinamento in originale
  - B.2 Piano operativo di sicurezza
  - B.3 Iscrizione alla camera di commercio
  - B.4 Libro matricola del personale addetto
  - B.5 Registro infortuni
  - B.6 Quaderno di cantiere
  - B.7 Verbali di verifica ed ispezione degli organi di vigilanza
- C) DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA
  - C.1 Documento di valutazione dei rischi e attuazione delle predisposizioni per la sicurezza
  - C.2 Documento di informazione e formazione per i lavoratori
  - C.3 Piano della sicurezza di cantiere
  - C.4 Documento sulle procedure ed istruzioni di sicurezza
  - C.5 Documento di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali
  - C.6 Piano di sicurezza specifico nel caso di lavori di demolizione, montaggio prefabbricati e demolizione e rimozione amianto.
- D) SORVEGLIANZA SANITARIA
  - D.1 Piano sanitario
  - D.2 Certificati medici di idoneità alla mansione
  - D.3 Vaccinazioni antitetaniche obbligatorie
- E) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
  - E.1 Istruzioni per un corretto uso e manutenzione
  - E.2 Ricevuta consegna dei D.P.I. da parte delle maestranze
- F) ATTREZZATURE MECCANICHE
  - F.1 Libretti per l'uso ed avvertenze
  - F.2 Manuali d'istruzione ed uso dei mezzi di protezione
- G) PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE
  - G.1 Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose
  - G.2 Istruzioni per le procedure di lavoro ed uso dei mezzi di protezione
- H) PONTEGGI
  - H.1 Autorizzazione ministeriale e libretto del fabbricante del ponteggio
  - H.2 Progetto dell'eventuale castello di servizio firmato da tecnico abilitato
- I) IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
  - I.1 Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico
  - I.2 Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore
- L) IMPIANTO DI MESSA A TERRA DI CANTIERE
  - L.1 Denuncia impianto di messa a terra ( Mod. B)
  - L.2 Schema dell'impianto di messa a terra
  - L.3 Richiesta di omologazione
  - L.4 Verbali di verifica degli impianti di messa a terra
- M) IMP. DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE
  - M.1 Calcolo di fulminazione ( nel caso in cui non sia autoprotetto)
  - M.2 Denuncia impianto di protezione contro le scariche atmosferiche ( Mod. A)
- N) APPARECCHI PER IL SOLLEVAMENTO DEI CARICHI
  - N.1 Libretto di omologazione ISPESL nel caso di portata inferiore a 200 Kg
  - N.2 Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL nel caso di portata maggiore a 200 Kg
  - N.3 Denuncia di variata installazione ad ISPESL
  - N.4 Richiesta di visita periodica annuale
  - N.5 Verifiche trimestrali di funi e catene incluse quelle per l'imbracatura
  - N.6 Procedura per gru a movimentazione interferente
  - N.7 Certificazione del radiocomando della gru
- O) RUMORE
  - O.1 Valutazione dei livelli di esposizione al rumore
  - O.2 Misure adottate: documento che attestino le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria
- P) RECIPIENTI IN PRESSIONE
  - P.1 Libretto dei recipienti a pressione superiore a 25 litri
  - P.2 Libretto d'uso e manutenzione: avvertenza di sicurezza da comunicare ai lavoratori interessati
- Q) SUBAPPALTI
  - Q.1 Coordinamento dei lavori in subappalto
  - Q.2 Idoneità tecnico professionale di imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi, va consegnato al committente ed il RUP la consegna al CSE
  - Q.3 Corrispondenza, lettere, comunicazioni

Q.4          Indicazione delle risorse condivise

Inoltre, dovrà essere conservata presso gli uffici di cantiere anche:

1. Copia del Registro Infortuni;
2. Copia del Libro Matricola Dipendenti;
3. Piano di Sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti;
4. Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento.

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

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

La S.R. Salto Cicolana è una strada extraurbana secondaria a carreggiata unica con 2 corsie, una per ogni senso di marcia, con andamento plano-altimetrico di alta collina.

E' un strada caratterizzata da un forte flusso veicolare, legato sia dalla presenza di veicoli leggeri, ma anche di mezzi pesanti, ovvero aventi massa superiore alle 3,5 t; infatti, dai dati di sintesi della società ACICNP relativi all'anno 2008 (sintesi annuale) e monitorati dalla postazione fissa situata al Km 2+800 della S.R. 578 Salto Cicolana, si è rilevato un flusso totale pari a 1.779.320 veicoli e un TGM (traffico giornaliero medio) pari a 4.390 veicoli in entrambi i sensi di marcia, di cui 627 veicoli commerciali.

# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

## Situazione ante operam

A seguito di sopralluoghi eseguiti per valutare le condizioni della piattaforma stradale della S.R. 578 "SALTO CICOLANA" sono stati riscontrati tratti isolati con un diffuso stato di degrado del manto stradale, da attribuire probabilmente alla mancata manutenzione ordinaria programmata degli interventi e all'incremento dei mezzi pesanti dopo l'apertura del cantiere della Rieti - Torano.

Si è potuto riscontrare a seguito di un'indagine visiva che i tratti di strada oggetti del presente lavoro sono caratterizzati da uno stato di degrado della pavimentazione in cui risultano evidenti striature e piccole ondulazioni che si sviluppano trasversalmente e longitudinalmente alla carreggiata. Sono presenti, inoltre, evidenti fessurazioni che si presentano in alcuni punti con disgregazioni e distacco di inerti, probabile evoluzione delle striature precedentemente descritte non oggetto di manutenzione ordinaria.

Inoltre, sono ben visibili alcuni punti dove il pacchetto stradale si è completamente tolto formando delle aperture (buche), che si crede sia causato in prevalenza dal forte traffico di mezzi pesanti.

Ai fenomeni di degrado che inficia la regolarità della sede stradale, è manifesto un degrado superficiale che inficia la rugosità, come la diminuzione delle asperità (micro e macro rugosità), che contribuiscono all'aderenza dei veicoli sulla strada stessa.

## Intervento previsto

Il presente intervento è finalizzato al miglioramento della sicurezza stradale della S.R. 578 "SALTO CICOLANA", mediante il rifacimento delle pavimentazioni stradali interessate sia lo strato di usura che quello di collegamento (binder) come quantificati nel Computo metrico di progetto.

La strada, nel tratto oggetto dell'intervento, si presenta in un'unica carreggiata con una larghezza di circa 6 metri.

L'intervento prevede, per tutta la larghezza della carreggiata ed entrambi i sensi di marcia, la fresatura degli strati del manto stradale quindi la sostituzione dello strato ammalorato, tramite stesura della nuova pavimentazione con l'utilizzo di bitumi tradizionali, individuando le seguenti lavorazioni:

- fresatura della del manto stradale ammalorato per una profondità di cm 8 ;
- posa mano di ancoraggio;
- posa dello strato di collegamento (binder) di centimetri 5 di spessore (ove previsto);
- posa mano di ancoraggio;
- posa dello strato di usura di centimetri 3 di spessore;
- rifacimento della segnaletica stradale comprensiva di eventuali attraversamenti pedonali.

Tratte dell'intervento:

dal km 2+000 al km 4+500 (750 mt);

dal km 6+500 al km 7+300 (750 mt);

dal km 16+340 al km 16+534 galleria Brigante Viola (195 mt)

dal km 18+340 al km 18+710 galleria Fonte Viva (370 mt)

N.B. Il Direttore dei lavori potrà modificare le progressive indicate sul computo metrico, a seconda delle particolari esigenze riscontrate all'atto dell'avvio dei lavori.

## AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Trattandosi di un cantiere mobile, la cantierizzazione dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo", per le strade extraurbane secondarie.

In ogni caso, qualora il cantiere ricada in prossimità di una curva o in un'area con scarsa visibilità in aggiunta a quanto prima prescritto si avrà cura di allungare idoneamente la segnaletica di cui sopra.

Trattandosi di un cantiere temporaneo e mobile, la dislocazione dei mezzi di cantiere avverrà in modo temporaneo all'interno delle aree delimitate o, in casi eccezionali per motivate urgenze, in prossimità delle piazzole di sosta.

L'apposizione della segnaletica di cantiere dovrà essere installata in conformità del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

### Strade

Si descrivono di seguito le criticità generali connesse al cantiere stradale. L'apposizione della segnaletica di cantiere dovrà essere installata in conformità del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere: generale;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

2) Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili;

Prescrizioni Organizzative:

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

3) Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro;

Prescrizioni Organizzative:

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

4) Protezione delle postazioni di lavoro: operazioni a carattere continuativo;

Prescrizioni Organizzative:

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 114.

- 5) Servizi igienico-assistenziali: gabinetti e lavabi;

Prescrizioni Organizzative:

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

- 6) Servizi sanitari: obblighi;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle aziende industriali, e in quelle commerciali che occupano più di 25 dipendenti, nonché nelle aziende o unità produttive definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso e un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso o in una camera di medicazione e il contenuto minimo è aggiornato con decreto del Ministro per il lavoro e per la previdenza sociale sentito il Consiglio superiore per la Sanità. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.

Riferimenti Normativi:

D.M. 15 luglio 2003 n.388.

- 7) Servizi sanitari: obbligo pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Sono obbligate a tenere una pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile: **a)** Le aziende o unità produttive di gruppo C, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388; **b)** Le aziende commerciali che occupano più di 25 dipendenti; **c)** Le aziende industriali ad esclusione di quelle in cui è prevista la presenza della "Cassetta di pronto soccorso" o "Camera di medicazione". Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Riferimenti Normativi:

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2.

- 8) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Riferimenti Normativi:

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Allegato 2.

- 9) Servizi sanitari: obbligo cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso: **a)** Le aziende o le unità produttive di gruppo A e di gruppo B, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388; **b)** le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento; **c)** le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a); **d)** le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di avvelenamento o di infezione; **e)** le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentano i rischi particolari sopra indicati. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e B, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Riferimenti Normativi:

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2.

- 10) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete

elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Riferimenti Normativi:

- D.M. 15 luglio 2003 n.388, Allegato 1.  
11) Divieto di accesso agli estranei;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

- 12) Aree di carico e scarico: banchine e rampe di carico;

Prescrizioni Organizzative:

Le banchine e rampe di carico devono essere adeguate alle dimensioni dei carichi trasportabili. Le banchine di carico devono disporre di almeno un'uscita. Le rampe di carico devono offrire una sicurezza tale da evitare che i lavoratori possano cadere

- 13) Stoccaggio temporaneo dei rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

Si ha deposito temporaneo quando la quantità dei rifiuti non pericolosi depositati non superi i 20 metri cubi oppure, ove non si oltrepassi questo limite quantitativo, i rifiuti siano asportati con cadenza almeno trimestrale.

Riferimenti Normativi:

- Cassazione penale, sez. III, 21 gennaio 2000 (dep. 21 aprile 2000), n. 4957.  
14) Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni;

Prescrizioni Organizzative:

Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare: **a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; **b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa; **c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108.  
15) Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.

- 16) Percorsi pedonali: parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.  
17) Percorsi: segnaletica;

Prescrizioni Organizzative:

Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.  
18) Vie ed uscite di emergenza: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti. Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.  
19) Collegamenti elettrici di terra;

Prescrizioni Organizzative:

Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione, soggette a contatto delle persone e che per difetto di isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra. Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche. Devono parimenti essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone con conduttori od elementi ad alta tensione, od anche a bassa tensione nei casi citati.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9.



20) Illuminazione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato XIII, punto 3.

21) Cantieri stradali: accorgimenti necessari;

Prescrizioni Organizzative:

Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

22) Cantieri stradali: recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm<sup>2</sup>, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40.

23) Cantieri stradali: cartello;

Prescrizioni Organizzative:

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 dell'ordinanza di cui ai commi primo e settimo art. 30 D.P.R. 16/12/1992 n. 495; **c)** denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; **d)** inizio e termine previsto dei lavori; **e)** recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30.

24) Cantieri stradali: segnali temporanei;

Prescrizioni Organizzative:

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30.

25) Cantieri stradali: visibilità notturna;

Prescrizioni Organizzative:

La visibilità notturna del cantiere stradale deve essere assicurata secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. In particolare, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale LAVORI deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.36.

26) Cantieri stradali: regolamentazione del traffico;

Prescrizioni Organizzative:

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettezze e sensi unici alternati) o costringa ad una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.41; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.42; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.43.

## Rischi specifici:

S.R. Salto Cicolana ex S.S. 578 - Sistemazione della pavimentazione ammalorata in varie tratte tra il km 2+000 e il km 4+500 e tra il km 6+500 e il km 8+350. - Pag. 17

- 1) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;  
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.
- 4) Caduta di materiali dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Fumi;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di fumi rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 6) Rumore;  
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## Scarpate

Le lavorazioni che dovranno essere effettuate in prossimità della scarpata (rimozione massi pericolanti, ecc.) dovranno essere eseguite avendo cura di prevenire i rischi specifici: caduta dall'alto, scivolamenti, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Obblighi del datore di lavoro: DPI anticaduta;

**Prescrizioni Organizzative:**

I lavoratori che sono esposti a pericolo di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di sicurezza.

- 2) Cintura di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia;

**Prescrizioni Esecutive:**

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

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;  
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;  
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o

da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

## Linee aeree

Per le linee aeree in tensione, fatte salve le norme di attendimento del Testo Unico della Sicurezza - D.Lgs 81/2008 (artt. 83 e 117), D.Lgs 106/2009 (artt. 52 e 73) ed allegato IX del D.Lgs 81/2008 - la normativa indica che in presenza di vari voltaggi, nelle varie linee elettriche, interferenti con le lavorazioni da eseguirsi, si può prendere come distanza di sicurezza la massima prevista dal su menzionato Allegato IX, ovvero 7,00 mt. . In sintesi dal filo di corrente elettrica più basso della linea aerea occorre considerare un'ideale circonferenza di raggio di 7,00 mt che rappresenta l'area o il "franco di sicurezza" per tutti i generi di lavorazioni compresi i mezzi meccanici o altro. Tale distanza massima cautelativa dovrà essere rispettata per tutte le linee aeree in tensione segnalate nelle schede allegate (fatte salve eventuali ulteriori linee non segnalate), così come di seguito descritto.

Procedura in caso di linee aeree in tensione:

- per le lavorazioni in prossimità delle interferenze aeree in tensione si avrà cura di effettuare le lavorazioni stesse ad una distanza minima cautelativa dalla più vicina parte in tensione di metri 7,00 ;
- in prossimità di tali linee aeree, l'impresa esecutrice dovrà utilizzare dei mezzi d'opera che abbiano uno sbarramento limitato e che pertanto non consentano di avere una distanza tra le parti meccaniche degli stessi mezzi e le linee aeree non inferiore ai 7,00 metri
- i lavoratori su mezzi d'opera dovranno essere opportunamente supportati da preposti e personale a terra che sorveglieranno l'intero ciclo delle lavorazioni richiamando (con megafono o sirena tipo marino) l'eventuale possibilità di pericolo e/o l'avvicinamento della distanza alla minima prescritta.

Nel caso non sia possibile rispettare la distanza minima di sicurezza, il preposto dovrà sospendere le lavorazioni provvedendo, se possibile, a garantire tale distanza con metodologie alternative. In alternativa, previa comunicazione alla D.LL e al CSE si potrà procedere, previa autorizzazione delle autorità competenti, a mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori, ovvero a posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive, così come previsto dal sopra riportato art. 117 del D.Lgs 81/2008. Nel caso in cui dovesse essere necessario togliere un palo elettrico, la tensione elettrica della linea dovrà preventivamente essere dismessa con apposita autorizzazione e procedura fornita dal gestore. I cavi in tensione dovranno essere opportunamente isolati e posizionati in opportuna cassa isolante e segnalati.

Le lavorazioni sulla linea in tensione devono essere eseguite da una descrittiva di esecuzione, da personale abilitato e con un verbale di concertazione con il CSE, il D.LL., la Ditta esecutrice e, se necessario, con il gestore o fornitore del servizio. Se trattasi di insegna luminosa o altro, basterà intercettare l'interruttore di spegnimento della medesima che sia segregato, confinato o occluso per eventuali manomissioni da terzi, anche involontariamente. Per questo si prevede anche la presenza di vigilanza di un lavoratore addetto dotato di radio trasmittente.

Per quanto inerente alle linee telefoniche, occorre eseguire la stessa procedura del gestore elettrico. Bisogna considerare l'eventuale dismissione, gli oneri della scarica, i trasporti, i ripristini e quant'altro necessario per lasciare i luoghi nell'idoneo stato di fatto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cantieri stradali: veicoli operativi;

**Prescrizioni Organizzative:**

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento, se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo.

**Riferimenti Normativi:**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.38.

- 2) Viabilità di cantiere: requisiti comuni dei percorsi;

**Prescrizioni Organizzative:**

**Percorsi: segnaletica.** Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

**Percorsi: requisiti.** I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

3) Disposizioni di comportamento generale;

Prescrizioni Organizzative:

**Lavori in prossimità di linee elettriche.** Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

**Lampade portatili.** Le lampade portatili devono essere: **a)** costruite con doppio isolamento; **b)** alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento); **c)** provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico; **d)** devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione; **e)** provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm<sup>2</sup>. Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive:

**Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento.** Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

**Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori.** Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: **a)** apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); **b)** materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; **c)** cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

**Lavori in prossimità di linee elettriche.** La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti:  $U_n [kV] \leq 1$  allora  $D [m] \geq 3$ ;  $1 < U_n [kV] \leq 30$  allora  $D [m] \geq 3,5$ ;  $30 < U_n [kV] \leq 132$  allora  $D [m] \geq 5$ ;  $U_n [kV] > 132$  allora  $D [m] \geq 7$  o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

**Lampade portatili.** La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

**Manovre: condizioni di pericolo.** E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente. I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito. Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione. E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

**Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza.** Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Riferimenti Normativi:

CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

4) Lavori in prossimità di linee elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti:  $U_n [kV] \leq 1$  allora  $D [m] \geq 3$ ;  $1 < U_n [kV] \leq 30$  allora  $D [m] \geq 3,5$ ;  $30 < U_n [kV] \leq 132$  allora  $D [m] \geq 5$ ;  $U_n [kV] > 132$  allora  $D [m] \geq 7$  o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

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

## Condutture sotterranee

### INTERFERENZE

Sarà cura dell'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, eseguire sopralluoghi e rilievi per definire l'esattezza dei tracciati delle reti impiantistiche interferenti con le lavorazioni e l'eventuale presenza di altre reti non identificate. Gli esiti dei sopralluoghi ed i rilievi dovranno essere comunicati al CSE ed al D.L.

al fine di concordare eventuali ulteriori procedure e misure di sicurezza da adottare oltre a quelle già indicate nel presente P.S.C.

L'Impresa è comunque tenuta, prima dell'inizio dei lavori, a dare informazione, a tutti gli enti titolari che possono essere interessati, del programma dei lavori con ubicazione delle opere da eseguire.

Alle comunicazioni preliminari l'Impresa deve far seguire, oltre alle operazioni di verifica e tracciamento di cui al p.to precedente, la comunicazione agli stessi Enti di tutte le variazioni significative che dovessero intervenire sulle opere in corso di esecuzione, il monitoraggio dall'avanzamento dei lavori per le opere o parti di opera, con interferenze di cui è prevista la deviazione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

**Reti di distribuzione acqua.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

**Reti di distribuzione gas.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

## Gallerie

Si descrivono di seguito le criticità generali connesse al cantiere stradale in galleria. L'apposizione della segnaletica di cantiere dovrà essere installata in conformità del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: generale;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

- 2) Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili;

Prescrizioni Organizzative:

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al



cantiere.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.  
3) Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro;

Prescrizioni Organizzative:

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.  
4) Protezione delle postazioni di lavoro: operazioni a carattere continuativo;

Prescrizioni Organizzative:

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 114.  
5) Servizi igienico-assistenziali: gabinetti e lavabi;

Prescrizioni Organizzative:

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.  
6) Servizi sanitari: obblighi;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle aziende industriali, e in quelle commerciali che occupano più di 25 dipendenti, nonché nelle aziende o unità produttive definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso e un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso o in una camera di medicazione e il contenuto minimo è aggiornato con decreto del Ministro per il lavoro e per la previdenza sociale sentito il Consiglio superiore per la Sanità. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.

Riferimenti Normativi:

- D.M. 15 luglio 2003 n.388.  
7) Servizi sanitari: obbligo pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Sono obbligate a tenere una pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile: **a)** Le aziende o unità produttive di gruppo C, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388; **b)** Le aziende commerciali che occupano più di 25 dipendenti; **c)** Le aziende industriali ad esclusione di quelle in cui è prevista la presenza della "Cassetta di pronto soccorso" o "Camera di medicazione". Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Riferimenti Normativi:

- D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2.  
8) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Riferimenti Normativi:

- D.M. 15 luglio 2003 n.388, Allegato 2.  
9) Servizi sanitari: obbligo cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso: **a)** Le aziende o le unità produttive di gruppo A e di gruppo B, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388; **b)** le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate

lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento; **e)** le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a); **d)** le aziende industriali, che occupano oltre 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di avvelenamento o di infezione; **e)** le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentano i rischi particolari sopra indicati. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e B, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Riferimenti Normativi:

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2.

- 10) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Riferimenti Normativi:

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Allegato 1.

- 11) Divieto di accesso agli estranei;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

- 12) Aree di carico e scarico: banchine e rampe di carico;

Prescrizioni Organizzative:

Le banchine e rampe di carico devono essere adeguate alle dimensioni dei carichi trasportabili. Le banchine di carico devono disporre di almeno un'uscita. Le rampe di carico devono offrire una sicurezza tale da evitare che i lavoratori possano cadere

- 13) Stoccaggio temporaneo dei rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

Si ha deposito temporaneo quando la quantità dei rifiuti non pericolosi depositati non superi i 20 metri cubi oppure, ove non si oltrepassi questo limite quantitativo, i rifiuti siano asportati con cadenza almeno trimestrale.

Riferimenti Normativi:

Cassazione penale, sez. III, 21 gennaio 2000 (dep. 21 aprile 2000), n. 4957.

- 14) Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni;

Prescrizioni Organizzative:

Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare: **a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; **b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa; **c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108.

- 15) Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.

- 16) Percorsi pedonali: parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 17) Percorsi: segnaletica;

Prescrizioni Organizzative:

Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggebili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 18) Vie ed uscite di emergenza: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti. Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

Riferimenti Normativi:

- 19) D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.  
Collegamenti elettrici di terra;

Prescrizioni Organizzative:

Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione, soggette a contatto delle persone e che per difetto di isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra. Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche. Devono parimenti essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone con conduttori od elementi ad alta tensione, od anche a bassa tensione nei casi citati.

Riferimenti Normativi:

- 20) D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9.  
Illuminazione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

- 21) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato XIII, punto 3.  
Cantieri stradali: accorgimenti necessari;

Prescrizioni Organizzative:

Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

Riferimenti Normativi:

- 22) D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.  
Cantieri stradali: recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm<sup>2</sup>, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

Riferimenti Normativi:

- 23) D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40.  
Cantieri stradali: cartello;

Prescrizioni Organizzative:

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 dell'ordinanza di cui ai commi primo e settimo art. 30 D.P.R. 16/12/1992 n. 495; **c)** denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; **d)** inizio e termine previsto dei lavori; **e)** recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Riferimenti Normativi:

- 24) D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30.  
Cantieri stradali: segnali temporanei;

Prescrizioni Organizzative:

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Riferimenti Normativi:

- 25) D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30.  
Cantieri stradali: visibilità notturna;

Prescrizioni Organizzative:

La visibilità notturna del cantiere stradale deve essere assicurata secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. In particolare, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale LAVORI deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a



luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.36.

- 26) Cantieri stradali: regolamentazione del traffico;

Prescrizioni Organizzative:

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettezze e sensi unici alternati) o costringa ad una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.41; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.42; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.43.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;  
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.
- 4) Caduta di materiali dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Fumi;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di fumi rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 6) Rumore;  
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

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

### Abitazioni

Durante i lavori occorrerà adottare misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dalla presenza degli edifici a ridosso delle aree di lavoro.

Inoltre nelle tratte interessate dalla presenza di edifici e/o strutture adiacenti, al fine di proteggere personale di cantiere, passanti, attività ed abitazioni dagli schizzi di materiale durante l'esecuzione delle lavorazioni (es. micropali), dovrà essere realizzata una idonea recinzione alta almeno m 3.00 da posizionare davanti ai macchinari fonte di getti o schizzi.

Tutte le aree di cantiere dovranno essere interdette al personale estraneo. Le recinzioni dovranno essere verificate giornalmente al fine di mantenerle in buono stato di conservazione fino al termine dei lavori. Durante i lavori occorrerà adottare misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dalla presenza di attività (coltivazione del terreno) a ridosso del cantiere.

### Strade

L'apposizione della segnaletica di cantiere dovrà essere installata in conformità del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.

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

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

## Rumore

Il D. Lgs 81/08 prevede specifiche finalità per proteggere i lavoratori contro i rischi per l'udito derivanti dall'esposizione al rumore durante le lavorazioni.

L'Impresa Appaltatrice deve procedere alla valutazione del rumore per identificare i luoghi ed i lavoratori ai quali debbano applicarsi le norme contenute nel decreto per attuare le relative misure preventive e protettive. A seguito della valutazione essa dovrà redigere un rapporto nel quale vengono indicati i risultati della valutazione e le modalità (strumenti utilizzati, metodi, periodicità, ecc.) con le quali essa è stata eseguita. Tale rapporto dovrà essere tenuto a disposizione dell'organo di vigilanza.

In fase esecutiva, il CSE potrà eventualmente prescrivere l'adozione di misure preventive e protettive aggiuntive.

In base alla natura dei lavori ed alle principali lavorazioni previste, per quanto riguarda il rumore prodotto dalle apparecchiature e dai macchinari utilizzati, si prevede che i livelli di rumorosità  $Leq,m$  [dB(A)] cui sono esposti i gruppi omogenei di lavoratori individuati siano quelli riportati nella sezione "valutazione rischio rumore"

## Polveri

Le lavorazioni previste, in particolare quelle relative alla movimentazione di terra ed inerti comporterà l'esposizione dei lavoratori alle polveri prodotte. Pertanto, le imprese dovranno provvedere alla costante bagnatura del terreno ed operare un monitoraggio continuo per evitare l'esposizione di persone non addette ai lavori e quindi non dotate di specifici D.P.I..

Gli addetti ai lavori e coloro che opereranno o anche solo transiteranno nelle vicinanze delle zone polverose dovranno disporre di DPI specifici (maschera per le vie respiratorie). Sarà cura del datore di lavoro dell'impresa esecutrice scegliere DPI adeguati al tipo di lavorazione.

## Allergeni

Tra le sostanze da impiegare, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatite allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuale e indumenti da lavoro. Ogni sostanza deve essere manipolata e conservata in cantiere secondo quanto prescritto nella specifica scheda tecnica di sicurezza.

Le schede di sicurezza di tutti i materiali impiegati dovranno essere oggetto dei Piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici.

Le imprese esecutrici interessate dovranno operare un monitoraggio continuo per evitare l'esposizione di persone non addette e quindi non dotate di specifici D.P.I..

## Getti e schizzi

Nelle fasi di getto saranno prodotti schizzi di materiale che potranno comportare rischi per i lavoratori e per l'ambiente esterno.

Gli addetti ai lavori e coloro che opereranno o anche solo transiteranno nelle vicinanze delle zone soggette a getti e schizzi di materiali dovranno disporre di DPI specifici (indumenti protettivi, maschera e occhiali). Sarà cura del datore di lavoro dell'impresa esecutrice scegliere DPI adeguati al tipo di lavorazione.

Al fine di proteggere persone transittanti nelle vicinanze delle aree di lavorazione, è prevista la schermatura dell'area

interessata mediante una recinzione costituita da idonea struttura (es. in tubolari metallici infissi nella pavimentazione e lastre di plexiglas o similari), fino all'altezza di m 3.

#### Interferenze con la viabilità esterna

Si prevedono interferenze con la viabilità ordinaria legate alla presenza di un gran numero di automezzi pesanti che opereranno nella zona.

La presenza del cantiere potrà comportare il rallentamento del traffico nelle fasi di ingresso e uscita dei mezzi d'opera dal cantiere.

L'impresa dovrà predisporre la cartellonistica di sicurezza specifica per segnalare la presenza del cantiere e l'immissione di automezzi pesanti sulla viabilità ordinaria (v. si Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada e Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo - Decreto 10 luglio 2002).

#### Interferenze con la viabilità interna

Uno dei rischi maggiori è il rischio di investimento che corrono gli operatori, in particolare i pedoni, in presenza di un gran numero di mezzi pesanti sia di passaggio che in manovra. A tal fine si prevede che tutti i mezzi pesanti (autocarri e macchine operatrici) siano dotati di segnalatori ottici ed acustici che si inseriscano automaticamente con l'innesto della retromarcia.

E' inoltre fatto divieto di muoversi in retromarcia per le macchine operatrici con cabina di guida in grado di ruotare di 360°.

Tenendo conto che non sarà possibile separare in modo completo la viabilità di cantiere veicolare da quella pedonale, dovrà in particolare essere posta la massima vigilanza e garantita apposita informazione agli autisti dei mezzi di cantiere per impedire il superamento del limite di velocità di 10 Km/h (la velocità dovrà essere regolata da apposita cartellonistica - fig. II 50, Art. 116 del Nuovo Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada). Il limite dovrà essere imposto in tutte le aree di cantiere e lungo la piste di servizio.

Per i mezzi di cantiere sono previste piste di servizio che collegheranno le zone di intervento tra loro e le stesse con la zona destinata ai servizi.

I percorsi pedonali dovranno essere separati il più possibile da quelli veicolari mediante dispositivi segnaletici (bandelle in plastica a strisce bianco rosse, new Jersey in plastica, rete arancione, cartellonistica, ecc.).

Le vie di transito del cantiere non devono essere ingombre da materiali che ostacolano la normale circolazione. I materiali infatti, sia quelli da impiegare che quelli provenienti da scavi e/o dalle lavorazioni previste dovranno essere depositati in apposite aree, scelte in base alla posizione delle aree di intervento, alla stabilità del terreno (i depositi vanno effettuati lontano dai cigli degli scavi) e alla pericolosità dei materiali stessi (combustibili, vernici, solventi e simili devono essere tenuti lontani da fonti di calore e chiusi entro contenitori).

#### Elettrocuzione

Dovranno essere adottati provvedimenti atti ad evitare il rischio di elettrocuzione. In generale le principali misure di prevenzione e protezione da seguire sono:

- i tracciati di linee elettriche interrato che interessano le aree di intervento (di alimentazione del cantiere e/o preesistenti) dovranno essere rilevati e segnalati in superficie indicando la relativa profondità;
- le linee di alimentazione elettrica del cantiere dovranno essere di tipo aereo ovvero interrate;
- sono proibiti lavori a meno di 5 metri dalle linee elettriche aeree, anche se a bassa tensione. In caso di condizioni operative più sfavorevoli, con distanze da linee aeree inferiori a 5 metri è necessario ricorrere all'isolamento dei cavi (es. entro tubazioni isolanti), per linee a bassa tensione, alla schermatura ovvero allo spostamento, per linee a media tensione, e in ogni caso alla posa di idonea cartellonistica di sicurezza (Pericolo! Linea aerea in tensione);

- le linee di alimentazione delle macchine di cantiere devono essere protette da interruttore magnetotermico;
- i cavi di alimentazione o prese mobili (prolunghe) devono essere del tipo flessibile (H07RN-F o tipo equivalente) e non devono attraversare luoghi di passaggio veicolari e pedonali;
- i cavi di alimentazione del cantiere devono essere protetti contro i danni meccanici quali usura e tranciamento (adozione di tubi resistenti, disposizione delle linee ad idonea altezza);
- verificare che i motori elettrici delle macchine impiegate siano provvisti della targhetta di identificazione delle loro caratteristiche.

#### Fattori di rischio chimici

La scelta dei materiali deve essere effettuata verificando principalmente:

- le proprietà pericolose dell'agente chimico contenuto nei prodotti, cioè consultando le indicazioni riportate nelle schede di sicurezza e nelle etichette delle sostanze e dei preparati, ai sensi del D. Lgs 52/97 e D. Lgs 285/98. In particolare, sono da ricercare le indicazioni come le frasi di rischio e la simbologia connessa alle proprietà dell'agente chimico come la tossicità, l'inflammabilità, ecc.;
- le informazioni sulla salute e sicurezza contenute nelle etichette e nelle schede di sicurezza;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione all'agente chimico, tenendo soprattutto presente sotto quale forma l'agente manifesta la sua pericolosità (per inalazione, per contatto o per ingestione);

Sarà obbligo dell'Appaltatore fornire una dettagliata descrizione circa le modalità, le quantità ed il tipo di materiale da utilizzare che dovrà essere approvata da D.L. e CSE. Inoltre, le schede di sicurezza di tutti i materiali impiegati dovranno essere oggetto dei Piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici.

Le imprese esecutrici interessate dovranno operare un monitoraggio continuo per evitare l'esposizione di persone non addette e quindi non dotate di specifici D.P.I..

#### Fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, incendio, ustione, diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento 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 posti di lavoro.

#### Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

#### Presenza di animali

In considerazione dell'ambiente, con conseguente possibile presenza di rettili velenosi, topi e animali randagi è opportuno:

- attrezzarsi con adeguati DPI di protezione delle gambe e delle mani nelle operazioni in zone aride, cespugliose ed abbandonate;
- provvedere a periodica disinfestazione degli insediamenti residenziali;

- dotare le finestre di zanzariere;
- mantenere condizioni di pulizia efficace gli uffici, i servizi e i refettori;
- evitare di tentare di addomesticare cani randagi;
- concordare con gli Enti addetti all'emergenza le dotazioni da tenere in cantiere per morsi e punture e le metodologie di primo intervento.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

## Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni.

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Ove non necessaria la recinzione del cantiere fissa si provvederà alla sua delimitazione secondo gli schemi previsti dal D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo" come sotto riportato.

Come precedentemente sottolineato, la recinzione di cantiere dovrà essere tale da permettere un sicuro e agevole passaggio sia del flusso veicolare che di eventuali pedoni, il tutto da ottenersi mediante idonea e chiara segnaletica, orizzontale e verticale.

## Misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

Ai fini della sicurezza la Direzione del cantiere garantirà la protezione dei terzi, vale a dire l'impedimento all'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone corrispondenti al cantiere. L'accesso al cantiere sarà protetto e vigilato al fine di impedire l'accesso ai non autorizzati.

Sorveglianza. Durante lo svolgimento dei lavori sarà disposta ed effettuata, a cura dell'impresa, la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali, delle recinzioni eventuali, delle vie di transito e dei trasporti, delle opere preesistenti o successivamente costruite fisse e/o provvisorie, di macchinari e attrezzature, di cavi mobili e di tutto ciò che può influire sulla sicurezza degli addetti e dei terzi.

Recinzione cantiere. La zona di cantiere ricadente sulla sede stradale dovrà essere protetta da apposita segnaletica, orizzontale e verticale, all'uopo installata secondo quanto previsto dalla normativa vigente ed a quanto riportato nel seguito della presente relazione, relativo agli schemi segnaletici per cantieri stradali.

Per quanto concerne gli effetti derivanti dalla presenza di viabilità ad elevato flusso veicolare, risulta evidente come i rischi conseguenti siano da individuarsi nella possibilità di incidenti o investimenti. Per minimizzare tali rischi, si provvederà a posizionare opportuna segnaletica e a destinare alcuni operai a facilitare l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto e degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

E' importante evidenziare che la il cantiere si trova sulla S.R. Salto Cicolana, nell'ambito territoriale della Provincia di Rieti. Detta strada è soggetta a gelate e a neve soprattutto durante il periodo invernale.

Per risolvere detta criticità si dovranno organizzare ed effettuare i lavori solo in condizioni climatiche favorevoli e possibilmente non nella stagione invernale.

E' importante sottolineare che il cantiere è da intendersi di tipo temporaneo mobile ovvero solo durante le varie fasi di lavoro dovrà essere prevista la segnaletica di cui alle tavole del D.M. 10.07.2002. Pertanto a termine di ogni giornata di lavoro dovrà essere pulita la sede stradale, rimossa la cartellonistica e tolti gli impianti semaforici qualora presenti.

## Servizi igienico - assistenziali

I servizi igienico - assistenziali sono locali, ricavati tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze

possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.

I lavoratori dovranno trovare, poi, i servizi igienici e le docce, i locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, i locali destinati a dormitorio.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

## Viabilità principale di cantiere

Tutti gli interventi in argomento non richiedono l'allestimento di viabilità provvisorie, alternative e di cantiere in quanto gli interventi sono limitati sia temporalmente che geometricamente; richiedono comunque la gestione del flusso di traffico nei due sensi di marcia e nell'innesto con la strada laterale, utilizzando le carreggiate esistenti con la realizzazione di temporanei allargamenti delle carreggiate per migliorare le condizioni di transito nei tratti prossimi alle aree di lavoro.

La gestione del traffico avverrà tramite l'installazione di segnaletica verticale ed orizzontale provvisoria in conformità al Decreto Ministeriale del 10/07/2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Il Disciplinare recepisce quanto prescritto all'articolo 21 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo codice della strada - e successive modificazioni, che prevede norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, nonché quanto previsto all'articolo 30 del Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo codice della strada - e successive modificazioni.

La messa in opera della segnaletica stradale temporanea dovrà essere ispirata ai criteri indicati nel Disciplinare ed ispirati alla riflessione, al buon senso e il rispetto dei principi di adattamento, coerenza, credibilità, visibilità e leggibilità.

La regolamentazione per il posizionamento di segnali di prescrizione deve essere oggetto di un provvedimento adottato dall'autorità competente, salvo i casi di urgenza.

Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione saranno adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protrarranno oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dall'autorità competente se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine è di settantadue ore.

Per quanto riguarda la viabilità interna al cantiere in generale dovranno essere rispettate le prescrizioni di seguito descritte.

Verrà preferita la circolazione a senso unico, per quanto possibile.

Nella definizione della viabilità di cantiere si dovranno differenziare, per quanto possibile, i percorsi pedonali da quelli dei mezzi. Poiché lungo i percorsi sono presenti le aperture degli scavi, sono previste le opportune segnalazione e protezioni.

Il traffico pesante deve essere tenuto lontano dai margini di scavo, da montanti di ponteggi metallici, ed i limiti di velocità saranno:

max 15 Km/h per i mezzi gommati

max 10 Km/h per i mezzi cingolati

Il cartello indicante il limite di velocità dovrà essere posto in corrispondenza di tutti gli ingressi.

Le piste di transito del cantiere dovranno essere:

inghiaiate in modo da assicurare un buona percorribilità onde evitare incidenti a mezzi ed investimento di personale che si trovi ad eseguire altre lavorazioni in prossimità delle piste stesse, larghezza sufficiente (largh. min. 6m);

con il fondo di dovuta consistenza anche in caso di pioggia, si eviti la fanghiglia ed il ristagno d'acqua da fondale;

in perfetto stato di conservazione (rullatura, ecc.) richiudendo buche o dislivelli creatisi con il passaggio di mezzi d'opera

con pendenze delle livellette adeguate agli automezzi più pesanti (pendenza max 15%).

Tutte le manovre dovranno sempre essere eseguite con l'ausilio di un addetto a terra per segnalare eventuali ostacoli o pericoli agli autisti. Gli addetti alla segnalazione dovranno essere dotati di D.P.I. ad alta visibilità.

In caso di scavi in corrispondenza di accessi agli edifici ovvero sulle vie pubbliche, dovranno essere tenute a disposizione plance carrabili e passerelle da posizionare sugli stessi. Le aperture dovranno essere segnalate con idonea cartellonistica e protette mediante recinzione (es. rete in plastica) ovvero sbarramenti (es. transenne, cavalletti, ecc.)

Le imprese dovranno porre la massima vigilanza e garantire apposita informazione agli autisti dei mezzi (fornitori, maestranze impiegate in cantiere, ecc.) per impedire interferenze pericolose di viabilità.

Le imprese fornitrici di materiali dovranno essere accompagnate all'interno del cantiere dal direttore di cantiere ovvero da un suo preposto e dovranno effettuare le operazioni di carico/scarico nelle zone indicate dallo stesso.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono 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. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti.

Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

## Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione

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 di primo intervento;
- d) detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- e) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

In ogni caso, nell'area di cantiere in prossimità degli uffici, dei magazzini, del quadro elettrico centrale (se presente) saranno collocati estintori, che saranno verificati periodicamente da personale specializzato e qualificato. Il numero, tipo e classe degli estintori saranno individuati al momento dell'impianto del cantiere.



## Misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

Il cantiere oggetto della presente valutazione, si trova su la S.R. di Leonessa con un traffico veicolare in media inferiore alle altre strade regionali come da dati ACI.

Tuttavia rimane importante come fattore quello della presenza di un flusso veicolare composto anche da mezzi pesanti. Risulta evidente come i rischi conseguenti siano da individuarsi nella possibilità di incidenti o investimenti che se pur possano aver una probabilità medio bassa possono produrre dei danni di gravità elevata. Per minimizzare tali rischi, si provvederà a posizionare opportuna segnaletica che evidenzia la presenza di un cantiere stradale e di operai a lavoro, nonché l'impresa dovrà destinare alcuni preposti per valutare e facilitare l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto nonché degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

## Misure di sicurezza per la presenza nel cantiere di linee aeree e condutture

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere rappresenta uno dei vicoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, occorrerà acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, dovranno evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a m 5 e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche.

Per quanto riguarda, inoltre, la presenza nell'area del cantiere di condutture e sottoservizi, dovranno opportunamente prevedersi la viabilità sia pedonale che carrabile o provvedersi, previo accordo con l'ente gestore, alla relativa delocalizzazione.

## Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

## Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno posizionate in prossimità dell'accesso carrabile. L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà ai mezzi predisposti di trasportare i materiali, attraversando aree dove non sono state collocate postazioni fisse di lavoro.

Trattandosi nel caso specifico di lavori su strada, ove non sia possibile individuare zone idonee si potranno utilizzare, salvo diverso parere della Direzione lavori e in ogni caso dopo apposita autorizzazione, le aree di sosta (piazze di sosta) più vicine al posto di lavoro.

Sarà cura dell'impresa concordare con il Direttore dei Lavori e con il CSE l'utilizzo di dette aree.

## Impianti elettrico, dell'acqua, del gas, ecc.

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 (Decreto Legge 37/2008) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

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.

## Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee.

Trattandosi nel caso specifico di lavori su strada, ove non sia possibile individuare zone idonee si potranno utilizzare, salvo diverso parere della Direzione lavori e in ogni caso dopo apposita autorizzazione, le aree di sosta (piazzola di sosta) più vicine al posto di lavoro, salvo provvedere alla bonifica e pulizia dell'area alla fine del turno di lavoro.

## Zone stoccaggio materiali e dei rifiuti

I materiali e le attrezzature dovranno essere depositati esclusivamente all'interno del cantiere, nelle aree di deposito e nelle baracche appositamente previste.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'approntare le aree di stoccaggio di manufatti prefabbricati. L'area deve essere idonea a sopportare il transito e la manovra dei mezzi di trasporto e di sollevamento ed il peso dei manufatti. La stessa preparazione deve essere estesa a tutto il percorso stabilito per il transito degli automezzi, dai depositi di cantiere alle zone di posa. Il deposito dei manufatti non deve mai essere effettuato direttamente sul terreno, ma con l'interposizione, a cura della ditta di montaggio, di traversi di distribuzione dei carichi che garantiscano le migliori condizioni di sicurezza e di stabilità. Tenendo conto, del possibile cedimento del suolo, i manufatti pesanti, ed in particolare quelli con rapporto altezza/larghezza elevato, devono essere controventati mediante dispositivi adatti a garantire la stabilità di ogni singolo pezzo a prescindere da quelli vicini. Sarà necessario predisporre delle tavole o spessori tra un manufatto e l'altro in caso di sovrapposizione.

Sono vietati i depositi in prossimità di scavi e su linee/conduitture interrato.

In ogni caso, il deposito di materiali in cataste, pile, mucchi dovrà essere effettuato in modo razionale, evitando quanto più possibile le interferenze con le zone di lavorazione e le strutture dei ponteggi allestiti. L'altezza delle cataste non potrà eccedere l'altezza di m 1,50.

Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere utilizzati mezzi ausiliari quali carrelli, carriole, ecc. atti ad evitare o ridurre il peso ed il relativo sforzo richiesto per il sollevamento. Le operazioni di trasporto e/o sollevamento di pesi limitati potranno essere eseguite dal singolo operatore, quelle relative ad elementi di peso superiore a 30 kg richiedono l'intervento di due o più operatori.

### Smaltimento residui di lavorazione

I rifiuti prodotti nei cantieri dovranno essere smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo le modalità stabilite contrattualmente.

Per i rifiuti prodotti si dovranno prevedere contenitori per la raccolta onde evitarne lo spargimento in cantiere. I contenitori dovranno essere predisposti in numero adeguato per effettuare la raccolta differenziata dei materiali da smaltire.

Durante i lavori si prevede la produzione di materiali di risulta di vario tipo che richiederanno ognuno uno specifico sistema di smaltimento:

- materiale vegetale derivante da decespugliamento, scotico, ecc. da smaltire in impianti autorizzati, previa raccolta in tramogge/cassoni. I rifiuti dovranno essere trasportati in discarica con vettore autorizzato;
- materiale derivante da scavi da smaltire in impianti autorizzati, previa raccolta su autocarro autorizzato al trasporto finale in discarica;
- materiale cementizio derivante dalla realizzazione e/o demolizione delle opere in c.a. (residui di malte, calcestruzzo e simili), da smaltire in impianti autorizzati, previa raccolta in tramogge/cassoni ovvero su autocarro. I rifiuti dovranno

essere trasportati in discarica con vettore autorizzato;

- materiali plastici derivanti da imballaggi, canalizzazioni, ecc. da smaltire in impianti autorizzati, previa raccolta in tramogge/cassoni. I rifiuti dovranno essere trasportati in discarica con vettore autorizzato;
- materiale ferroso derivante dalla realizzazione e/o demolizione di opere in c.a. (residui di ferri di armatura, elementi metallici in genere), da smaltire in impianti autorizzati, previa raccolta in tramogge/cassoni ovvero su autocarro. I rifiuti dovranno essere trasportati in discarica con vettore autorizzato;
- materiale a base di prodotti bituminosi derivante dalla demolizione e/o ripristini stradali, da smaltire in impianti autorizzati, previa raccolta in tramogge/cassoni ovvero su autocarro. I rifiuti dovranno essere trasportati in discarica con vettore autorizzato.

## Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

In tali aree si è provveduto ad posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere, ecc.).

## Illuminazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere effettuato in orari diurni, ovvero:

dal lunedì al venerdì dalle ore 8:30 alle ore 16:30 e dovrà essere lasciato fruibile al traffico e pulito ad ogni fine giornata lavorativa.

i

Qualora per esigenze Aziendali o lavorative si dovesse decidere di effettuare i lavori in orari notturni, fatto salvo che detta scelta dovrà essere appositamente avallata e autorizzata dal DL e dal CSE in forma scritta, si dovranno seguire le prescrizioni di seguito riportate.

Nelle ore notturne a chiusura del cantiere, nonché se particolari situazioni atmosferiche e/o di lavoro lo rendessero necessario, si avrà cura di predisporre opportuna segnaletica e illuminazione a sicurezza di eventuali addetti e di terzi.

Ne caso dovesse risultare necessario effettuare lavorazioni in orari notturni, si avrà cura di predisporre opportuna segnaletica e illuminazione a sicurezza di eventuali addetti e di terzi. Tali dispositivi consistono in:

- delimitazione dell'area di lavoro realizzata mediante transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa cm 15 colorate a bande inclinate bianco/rosso;
- verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc.);
- semaforo autoalimentato con batteria a luce lampeggiante su palo, autonomia non inferiore 16 ore;
- illuminazione mobile di recinzioni, barriere e segnali, con lampade ad intermittenza;
- illuminazione area di cantiere con idonei riflettori.

Inoltre, i segnali triangolari "lavori in corso" e i cavalletti di sbarramento dovranno sempre essere muniti di dispositivo luminoso di colore rosso a luce fissa; lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi in sincrono o in progressione (luci scorrevoli o cascata); i coni di gomma dovranno essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa posizionati ogni 24 m nei tratti rettilinei e ogni 10 m. Tutti i segnali luminosi devono essere omologati od approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Al termine di ogni turno lavorativo la strada dovrà essere lasciata libera e fruibile per tutta la carreggiata.

## Baracche

Saranno disposti idonei baraccamenti giuste norme TULS vigente, ovvero in alternativa potrà essere attrezzato un apposito camper.

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno posizionate in prossimità dell'accesso carrabile. Trattandosi nel caso specifico di lavori su strada, ove non sia possibile individuare zone idonee si potranno utilizzare, salvo diverso parere della Direzione lavori e in ogni caso dopo apposita autorizzazione, le aree di sosta (piazzola di sosta) più vicine al posto di lavoro, salvo provvedere alla bonifica e pulizia dell'area alla fine del turno di lavoro e secondo quanto specificato ed indicato nell'allegata planimetria di cantiere.

L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà ai mezzi di trasportare i materiali, attraversando aree dove non sono state collocate postazioni fisse di lavoro (ad esempio, piegaferrì, sega circolare, betoniera a bicchiere, ecc.).

In ogni caso, in sede di cantierizzazione dell'opera l'Impresa appaltatrice provvederà a specificare dettagliatamente le aree individuate, nonché le modalità operative di recinzione e accesso/uscita da esse.

## Parcheggio autovetture

I parcheggi dei lavoratori dovranno essere predisposte in zone non interferenti con l'area di cantiere, con la viabilità di cantiere e con la viabilità esterna. Dovranno essere individuati, all'interno del POS, in zone tali da permettere un'ottimale accessibilità - sicura e veloce - al cantiere da parte degli operai e dei lavoratori interessati dal cantiere.

## Recinzioni di cantiere

Protezione di terzi (delimitazione del cantiere)

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

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

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

In particolare nel Pos l'impresa dovrà specificare gli appositi preposti destinati a verificare che nessun persona non addetta ai lavori possa entrare nell'area di cantiere o avvisinarsi alle zone dove si stanno effettuando le lavorazioni.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.

I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro). Qualora le attività svolte comportino l'impiego di macchinari ed impianti comunque rumorosi, queste devono essere autorizzate dal Sindaco che, sentita l'U.S.L., stabilisce le opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico; tali prescrizioni di regola riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine e impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore.

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue:

- pericolosità delle polveri
- flusso di massa degli emissioni
- condizioni meteorologiche
- condizioni dell'ambiente circostante.

Di regola nelle attività edili è sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri (lavori di sabbatura). Per il caricamento di prodotti polverulenti (cemento sfuso) nei silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione.

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, è inutile "imballare" il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basso di quello massimo previsto.
- quando il mezzo sosta in "folle" per pause apprezzabili è opportuno spegnere il motore.
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati.
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori.
- i rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.
- Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è

necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici in terra
- evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di filmi o gas

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

## Uffici

In prossimità del cantiere, all'interno della zona recintata, dovranno essere predisposto gli appositi uffici, indicativamente in elementi prefabbricati e, vista la particolare estensione del cantiere, tali da poter essere agevolmente spostati.

In alternativa potrà essere attrezzato un apposito camper debitamente attrezzato.

## Autogrù

Il cantiere risulta un cantiere stradale di pavimentazione (rifacimento degli strati superficiali di binder e usura) e pertanto non è prevista la movimentazione di materiali come può verificarsi in un cantiere edile in generale.

Tuttavia qualora si dovessero effettuare movimentazioni di materiale le stesse dovranno essere effettuate secondo le prescrizioni di seguito indicate.

La movimentazione dei materiali in cantiere saranno eseguite con autogrù.

L'autogrù dovrà corrispondere alle specifiche contrattuali, essere approvata dal D.L. e dal C.P.E. nonché essere regolarmente collaudata e verificata.

Durante il posizionamento nelle zone di intervento è necessaria la presenza del direttore di cantiere ovvero di un suo preposto che sorvegli le manovre e dia le indicazioni all'operatore.

In caso di forte vento, in particolare quando la velocità supera i 60 km/h, le attività di movimentazione dei carichi dovranno essere sospese.

Durante l'uso dell'apparecchio di sollevamento, in generale, va posta particolare attenzione alle possibili interferenze presenti nell'ambiente circostante.

Occorrerà:

- a) verificare la distanza da linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre (> m 5);
- b) controllare che i percorsi di cantiere siano stati approntati per sopportare il peso ed il transito del macchinario;
- c) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- d) operare all'interno dell'area di lavorazione adeguatamente delimitata;
- e) segnalare le manovre con girofaro e segnalazione acustica;
- f) evitare durante la movimentazione del carico i posti di lavoro e/o di passaggio;
- g) attenersi alle segnalazioni del preposto per procedere con la manovra;
- h) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- i) illuminare a sufficienza le zone di lavoro con i dispositivi ottici in condizioni di scarsa illuminazione naturale;
- j) segnalare al preposto eventuali malfunzionamenti o situazioni di pericolo;
- k) non lasciare nessun carico sospeso dopo l'uso;
- l) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento al termine dell'attività lavorativa.

Ai sensi del D.L.gs 81/08:

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto.

Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del

fabbricante.

Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo.

Devono essere prese misure per impedire che i lavoratori sostino sotto i carichi sospesi, salvo che ciò sia richiesto per il buon funzionamento dei lavori. Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate.

## Schemi segnaletici per cantieri stradali

Particolare cura dovrà essere dedicata alla segnaletica provvisoria stradale:

- Nelle aree adiacenti o coincidenti con i percorsi aperti al traffico;
- in prossimità di deviazioni e/o chiusure al traffico.

L'impresa dovrà provvedere a reperire le apposite autorizzazioni (ordinanza) per la riduzione di carreggiate, aperture di varchi, ecc. e potrà iniziare i lavori soltanto dopo aver ricevuto l'autorizzazione dal coordinatore (condizionata dalle verifiche di tutti gli adempimenti richiesti).

L'impresa, nel redigere il proprio «Piano operativo della sicurezza» dovrà tener conto delle necessità del traffico locale; al «Piano operativo della sicurezza» (che dovrà essere approvato dal Coordinatore), dovrà allegare schemi di segnaletica e di regolamentazione del traffico conformi a quanto previsto dal Nuovo codice della strada e al Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo - Decreto 10 luglio 2002.

In particolare dovranno essere rispettati i seguenti articoli:

- 30 - segnalamento temporaneo
- 31 - segnalamento e delimitazione cantieri
- 32 - barriere
- 33 - delineatori speciali
- 34 - coni e delineatori flessibili
- 35 - segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi o sostitutivi
- 36 - visibilità notturna
- 37 - persone al lavoro
- 38 - veicoli operativi
- 39 - cantieri mobili
- 40 - sicurezza nei cantieri mobili
- 41 - limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali
- 42 - strettoie a sensi unici alternati
- 43 - deviazioni di itinerario

Tavole n 64

tavola n 66

tavola n 71

La segnaletica dei lavori su strada (presegnalamento e segnalamento di localizzazione) dovrà comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità delle persone che transitano in prossimità delle aree di lavoro (art. 40 DPR 495/92).

Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, dovranno essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzione (così come previsto dall'art. 32, comma 2 del Codice stradale).

Le recinzioni dovranno essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.

Ovunque la presenza dei lavori determinerà un restringimento di carreggiata sarà necessario un Presegnalamento, che sarà formato almeno dai seguenti segnali:

- lavori in corso
- limite di velocità
- strettoia
- distanza dalla strettoia
- divieto di sorpasso
- frecce e coni

Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva" .

Tuttavia, il CSE, dopo aver valutato situazioni particolari, potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

#### Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXIV a a XXXII del D.lvo n° 81/2008 e s.m.i..

#### Segnalazione permanente

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.

#### Segnaletica manuale

##### Gesti da utilizzare

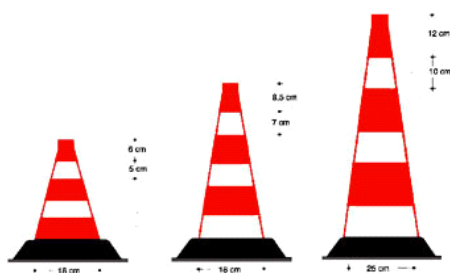
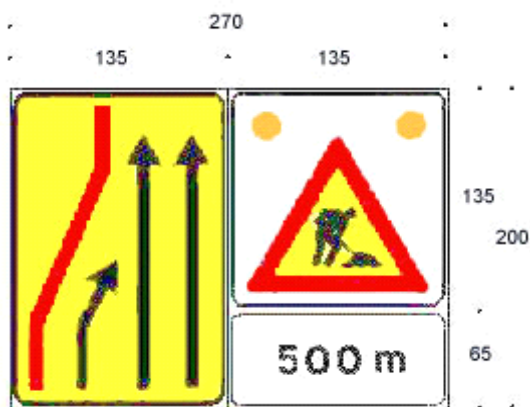
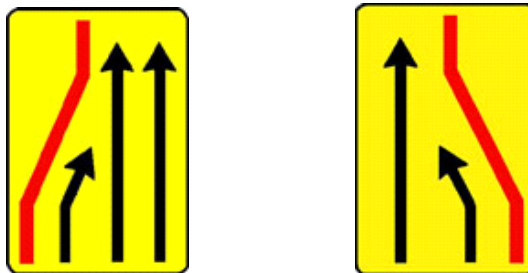
La serie dei gesti convenzionali non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.

Si forniscono, in allegato, gli schemi tipo per il corretto posizionamento della segnaletica di cantiere. Si ricorda che, per i cantieri di durata superiore a 7 giorni, occorre integrare la segnaletica verticale con apposita segnaletica orizzontale di colore giallo. Le tavole inserite sono soltanto esempi esplicativi e funzionali, da adattare ai particolari casi specifici su indicazione del Coordinatore della sicurezza in esecuzione.

Eventuali integrazioni alla segnaletica prevista negli schemi allegati dovranno essere disposte, secondo il caso, dal Coordinatore della Sicurezza nella fase dell'esecuzione.


















Segnali di cantiere e coni delineatori  
 Art. 21 del nuovo Codice della Strada  
 “deviazione a sx e dx, lavori in corso, presegnalamento, conif”






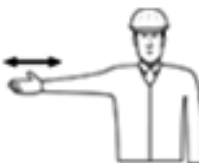














## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE





































	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.









	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	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.
	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.
	Comando: <b>Fine delle operazioni</b> Verbale: <b>FERMA</b> Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.







	<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>Distanza orizzontale</b>          Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>          Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>ATTENZIONE</b>  <b>ZONA AD ALTO RISCHIO</b>          POSSIBILE PRESENZA DI POLVERE          DI AMIANTO IN CONCENTRAZIONE          SUPERIORE AI VALORI LIMITE DI          ESPOSIZIONE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>VIETATO</b>  <b>L'INGRESSO</b>  <b>a tutte le persone</b>  <b>non autorizzate</b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;">    </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI    DI PROTEZIONE PERSONALE IN    DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	<p>Alto rischio</p>
	<p>Caduta con dislivello</p>
	<p>Caduta materiali</p>
	<p>Carichi sospesi</p>

	Materiale comburente
	Organi in movimento
	Pavimento sdruciolevole
	Pericolo caduta
	Pericolo generico
	Pericolo inciampo
	Pericolo ustione
	Proiezione schegge

	Sostanze nocive												
	Tensione elettrica												
	Uscita autoveicoli												
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="199 842 454 1126">  <p><b>CASCO DI PROTEZIONE</b></p> </td> <td data-bbox="475 842 730 1126">  <p><b>GUANTI DI PROTEZIONE</b></p> </td> <td data-bbox="751 842 1007 1126">  <p><b>CALZATURE DI SICUREZZA</b></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1144 454 1429">  <p><b>CINTURA DI SICUREZZA</b></p> </td> <td data-bbox="475 1144 730 1429">  <p><b>CONTROLLARE FUNI E CATENE</b></p> </td> <td data-bbox="751 1144 1007 1429">  <p><b>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</b></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1447 454 1731">  <p><b>NON ULTARE MATERIE DAI PONTEGGI</b></p> </td> <td data-bbox="475 1447 730 1731">  <p><b>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</b></p> </td> <td data-bbox="751 1447 1007 1731">  <p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1749 454 2033">  <p><b>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</b></p> </td> <td data-bbox="751 1749 1007 2033">  <p><b>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</b></p> </td> <td data-bbox="1034 813 1516 2049">Cartello</td> </tr> </table>		 <p><b>CASCO DI PROTEZIONE</b></p>	 <p><b>GUANTI DI PROTEZIONE</b></p>	 <p><b>CALZATURE DI SICUREZZA</b></p>	 <p><b>CINTURA DI SICUREZZA</b></p>	 <p><b>CONTROLLARE FUNI E CATENE</b></p>	 <p><b>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</b></p>	 <p><b>NON ULTARE MATERIE DAI PONTEGGI</b></p>	 <p><b>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</b></p>	 <p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p>	 <p><b>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</b></p>	 <p><b>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</b></p>	Cartello
 <p><b>CASCO DI PROTEZIONE</b></p>	 <p><b>GUANTI DI PROTEZIONE</b></p>	 <p><b>CALZATURE DI SICUREZZA</b></p>											
 <p><b>CINTURA DI SICUREZZA</b></p>	 <p><b>CONTROLLARE FUNI E CATENE</b></p>	 <p><b>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</b></p>											
 <p><b>NON ULTARE MATERIE DAI PONTEGGI</b></p>	 <p><b>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</b></p>	 <p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p>											
 <p><b>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</b></p>	 <p><b>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</b></p>	Cartello											

	Stop
	Strada senza uscita
	Abbassare
	Alt interruzione
	Arresto emergenza
	Avanzare
	Destra
	Distanza orizzontale

	Distanza verticale
	Fine operazioni
	Inizio operazioni
	Retrocedere
	Sinistra
	Sollevare



## ALBERO RIASSUNTIVO

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Pavimentazioni dal km 2+000 al km 4+500
  - Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro
  - Asportazione di strato di usura e collegamento
  - Formazione di manto di usura e collegamento
  - Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale
- Pavimentazioni dal km 6+500 al km 8+350
  - Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro
  - Asportazione di strato di usura e collegamento
  - Formazione di manto di usura e collegamento
  - Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale
- Pavimentazioni Galleria Fonte Viva
  - Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro
  - Asportazione di strato di usura e collegamento
  - Formazione di manto di usura e collegamento
  - Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale
- Pavimentazioni Galleria Brigante Viola
  - Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro
  - Asportazione di strato di usura e collegamento
  - Formazione di manto di usura e collegamento
  - Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

## Pavimentazioni dal km 2+000 al km 4+500

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro

Asportazione di strato di usura e collegamento

Formazione di manto di usura e collegamento

Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale

### Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;  
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Scarificatrice;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;  
Addetto all'asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;  
Addetto alla formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Ustioni;
- c) Cancerogeno e mutageno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;  
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale.

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

- a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

## Pavimentazioni dal km 6+500 al km 8+350

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro

Asportazione di strato di usura e collegamento

Formazione di manto di usura e collegamento

Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale

### Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;  
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada:

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Scarificatrice;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;  
Addetto all'asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

### Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;  
Addetto alla formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Ustioni;
- c) Cancerogeno e mutageno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;  
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

## Pavimentazioni Galleria Fonte Viva

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro

Asportazione di strato di usura e collegamento

Formazione di manto di usura e collegamento

Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale

## Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;  
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:  
a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Scarificatrice;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;  
Addetto all'asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:  
a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;  
Addetto alla formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato

di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Ustioni;  
c) Cancerogeno e mutageno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;  
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale.

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

- a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Rumore;  
c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Compressore elettrico;  
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

## Pavimentazioni Galleria Brigante Viola

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro

Asportazione di strato di usura e collegamento

Formazione di manto di usura e collegamento

Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale

## Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;  
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile.  
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:  
a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Scarificatrice;  
2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Vibrazioni;  
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

### Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Rullo compressore;  
2) Finitrice.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;  
Addetto alla formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Ustioni;



c) Cancerogeno e mutageno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale.

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

a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore;

c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Compressore elettrico;

c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

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

Elenco dei rischi:

- 1) Cancerogeno e mutageno;
- 2) Chimico;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Rumore;
- 5) Ustioni;
- 6) Vibrazioni.

## RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

## RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale;

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

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale;

Prescrizioni Esecutive:

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

- b) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

## RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento; Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

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

## RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

## RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

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

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Compressore elettrico;
- 3) Pistola per verniciatura a spruzzo.

## Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola; **2)** verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

**Durante l'uso:** **1)** in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; **2)** interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; **2)** staccare l'utensile dal compressore; **3)** pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Finitrice;
- 4) Rullo compressore;
- 5) Scarificatrice.

## Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

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

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

6) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** verificare la presenza del carter al volante; **4)** verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5)** controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o



robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3)** non trasportare altre persone; **4)** durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5)** eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6)** mantenere sgombro il posto di guida; **7)** mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

6) Scivolamenti, cadute a livello;

7) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

**Durante l'uso:** 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

### Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore finitrice;

### Prescrizioni Organizzative:

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

## Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

### Misure tecniche e organizzative:

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

- 7) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

### Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

svolgere; **d**) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

**Dispositivi di protezione individuale:**

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **2)** verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **4)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **5)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **6)** segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

**Dopol'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

## Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

**Misure tecniche e organizzative:**

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

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

**Misure tecniche e organizzative:**

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

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e

l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

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

**Dispositivi di protezione individuale:**

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

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

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; **2)** verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

**Durante l'uso:** **1)** non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; **2)** mantenere sgombra la cabina di comando; **3)** durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; **4)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

## POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro; Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro; Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro; Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 2° g al 11° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:  
- Asportazione di strato di usura e collegamento  
- Formazione di manto di usura e collegamento

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 2° g al 11° g per 10 giorni lavorativi, e dal 2° g al 11° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 2° g al 11° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Si dovrà realizzare lo sfasamento spazio temporale delle lavorazioni.

Rischi Trasmissibili:

Asportazione di strato di usura e collegamento:

a) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

Formazione di manto di usura e collegamento:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore per "Operatore rifinitrice"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza nel periodo dal 2° g al 11° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:  
- Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro  
- Asportazione di strato di usura e collegamento

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 12° g per 12 giorni lavorativi, e dal 2° g al 11° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 2° g al 11° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Si dovrà provvedere allo sfasamento spazio temporale delle lavorazioni.

Nella fattispecie si dovranno realizzare le fasi in due differenti momenti della giornata di lavoro (sfasamento temporale) e soprattutto non dovranno esserci differenti imprese a realizzare le due fasi. Qualora le lavorazioni di cui sopra dovessero essere effettuate da lavoratori di differenti imprese si dovrà procedere a definire nei Pos delle varie imprese le giuste misure necessarie ad evitare possibili interferenze

Rischi Trasmissibili:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
b) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

Asportazione di strato di usura e collegamento:

a) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

3) Interferenza nel periodo dal 14° g al 23° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:  
- Asportazione di strato di usura e collegamento  
- Formazione di manto di usura e collegamento

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 14° g al 23° g per 10 giorni lavorativi, e dal 14° g al 23° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 23° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Si dovrà effettuare lo sfasamento spazio temporale delle lavorazioni

Rischi Trasmissibili:

Asportazione di strato di usura e collegamento:

a) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

Formazione di manto di usura e collegamento:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore per "Operatore rifinitrice"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

**4) Interferenza nel periodo dal 14° g al 23° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**  
- Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro  
- Asportazione di strato di usura e collegamento

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 13° g al 24° g per 12 giorni lavorativi, e dal 14° g al 23° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 23° g per 10 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

a) Si dovrà effettuare lo sfasamento spazio temporale delle lavorazioni.

Qualora le lavorazioni verranno effettuate da due differenti imprese nei vari Pos dovranno essere specificate le modalità per evitare le possibili interferenze

**Rischi Trasmissibili:**

Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
b) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

Asportazione di strato di usura e collegamento:

a) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

#### Utilizzo prodotti chimici e/o pericolosi

Prima dell'inizio delle attività lavorative da parte dell'impresa è necessario indicare i prodotti utilizzati e portare a conoscenza delle maestranze e del coordinatore per la sicurezza dei lavoratori i pericoli esistenti per il loro utilizzo anche attraverso schede di sicurezza quando previste dal quadro normativo vigente.

#### Gestione subappalti

In caso di subappalto da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori questa, avrà cura di verificare i requisiti tecnico-professionali dei subappaltatori in riferimento al quadro normativo vigente e richiederà alle stesse la redazione del POS coi relativi allegati delle attività lavorative di loro pertinenza assolutamente prima che queste entrino in cantiere.

#### Rischio da investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Il rischio di investimento, peraltro presente in quasi tutte le lavorazioni prima descritte, dovrà essere ridotto oltre che da una maggiore attenzione dei lavoratori e dall'eventuale segnalamento (sonoro e visivo) dello stesso, anche dalla delimitazione delle zone di maggior rischio tramite transennatura.

#### Rischio elettrocuzione

Il rischio di elettrocuzione, peraltro presente in alcune lavorazioni prima descritte, dovrà essere ridotto oltre che da una maggiore attenzione dei lavoratori e dall'eventuale segnalamento dello stesso, anche dalla messa in sicurezza dei locali, attrezzature e mezzi, da ottenersi mediante dispositivi di dispersione o simili.



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

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

Spetterà all'impresa appaltatrice dell'opera l'organizzazione del cantiere e la predisposizione di servizi igienico-assistenziali in numero sufficiente per tutti i lavoratori, dipendenti sia propri che di subappaltatori autorizzati (ovvero fornitori in opera) od autonomi, presenti in cantiere.

Le imprese subappaltatrici avranno facoltà di predisporre in cantiere ulteriori servizi, aree di deposito, aree di lavorazione di tipo fisso (officine) compatibilmente con gli spazi disponibili nell'area, previa autorizzazione da parte dell'impresa appaltatrice e del coordinatore per l'esecuzione, da valutare nelle riunioni di coordinamento in cantiere.

Sarà inoltre compito dell'impresa appaltatrice verificare periodicamente lo stato di conservazione e provvedere, in caso di necessità, al ripristino delle condizioni di sicurezza di attrezzature, piste di servizio, impianti, ecc., con particolare riferimento ai ponteggi per le opere d'arte, in quanto saranno utilizzati da più persone data la presenza di più imprese e lavoratori autonomi.

## Parcheggio autovetture

Le zone adibite al parcheggio delle autovetture del personale, ove non siano presenti nelle strette vicinanze del cantiere, dovranno essere predisposte in fase di cantierizzazione dell'opera e preventivamente indicate nel POS.

## Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi, ove necessario, 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, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.

## Zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico, nonché distoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee. Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare, e opportunamente valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti. Trattandosi nel caso specifico di lavori su strada, ove non sia possibile individuare zone idonee si potranno utilizzare, salvo diverso parere della Direzione lavori e in ogni caso dopo apposita autorizzazione, le aree di sosta (piazzola di sosta) più vicine al posto di lavoro, salvo provvedere alla bonifica e pulizia dell'area alla fine del turno di lavoro e secondo quanto specificato ed indicato nell'allegata planimetria di cantiere. In ogni caso, in sede di cantierizzazione dell'opera l'Impresa appaltatrice provvederà a specificare dettagliatamente le aree individuate per lo stoccaggio, nonché le modalità operative di recinzione e accesso/uscita da esse. In tale sede, nell'allegata planimetria, vengono ipotizzate alcune possibili zone.

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

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

Coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

L'impresa appaltatrice provvederà al coordinamento delle altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi secondo quanto prevista dal piano di sicurezza e coordinamento e dal Capitolato speciale di affidamento. Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa aggiudicataria trasmettere alle imprese esecutrici e fornitrici la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal coordinatore per l'esecuzione. Le imprese esecutrici dovranno documentare al coordinatore per l'esecuzione ed al responsabile dell'impresa aggiudicataria, l'adempimento delle eventuali prescrizioni emanate mediante l'invio di formale comunicazione.

Per quanto riguarda il piano operativo di sicurezza delle imprese esecutrici, in esso dovranno essere formalizzati gli obblighi e le responsabilità delle stesse e cioè:

applicazione di quanto indicato nel piano di sicurezza e coordinamento;

il dovere d'identificare gli ulteriori rischi derivanti dalle tecniche utilizzate per le proprie lavorazioni integrandoli nel proprio piano operativo di sicurezza e comunicandoli con esso all'impresa esecuttrice ed al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera;

l'adozione delle idonee misure di sicurezza per far fronte ai rischi derivanti dalla tecnica utilizzata nonché ai rischi derivanti dall'ambiente di lavoro che è sotto il loro diretto controllo;

la cooperazione con l'impresa aggiudicataria e con le altre imprese esecutrici;

la richiesta del preventivo consenso del progettista, del direttore dei lavori, dell'aggiudicataria e del coordinatore per l'esecuzione, per eventuali cambiamenti del progetto, relativamente alla propria parte di lavori da eseguire, e delle procedure di lavoro;

la richiesta del preventivo consenso dell'impresa esecuttrice e del coordinatore per l'esecuzione, per l'applicazione delle proprie norme o procedure di sicurezza interne.

A tal proposito si riporta di seguito il Fac-simile procedura per redazione e gestione del P.O.S. per le imprese sub affidatarie

## PROCEDURA IN MERITO ALLA REDAZIONE E GESTIONE DEL P.O.S.:

### 1. REDAZIONE E GESTIONE DEL P.O.S.

Il P.O.S. dovrà essere redatto in due copie complete di tutti gli allegati e CONSEGNA TO all'R.S.P.P. della Impresa appaltatrice per la valutazione iniziale

Tutte le copie dovranno essere firmate in originale dalle seguenti figure:

- Datore di lavoro
- Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- Responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione dei rischi.

UN'ULTERIORE COPIA DOVRA' ESSERE TENUTA IN CANTIERE A DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI DI VIGILANZA

Il P.O.S. dovrà essere consegnato all'IMPRESA COMMITTENTE almeno 10 giorni prima dell'ingresso in cantiere.

L'impresa committente visionerà il P.O.S. ed in caso di carenze rilevanti ne richiederà le opportune integrazioni prima di trasmetterlo al CSE.

Il Committente. trasmetterà il P.O.S. al CSE almeno quindici giorni prima del previsto ingresso in cantiere da parte dell'impresa interessata.

Il CSE valuterà il P.O.S. entro cinque giorni dalla sua presentazione, inoltrando immediatamente all'impresa interessata la sua valutazione.

Nel caso in cui il P.O.S. sia ritenuto INIDONEO il CSE provvederà contestualmente a comunicare al RL. l'esito della valutazione mentre l'impresa interessata avrà l'obbligo di provvedere urgentemente ad integrarlo.

La stessa impresa comunicherà al CSE il PIANO aggiornato nei tempi tecnici necessari, onde consentire una nuova

valutazione del suddetto documento antecedente il suo ingresso in cantiere.

Nel caso in cui il P.O.S. dovesse essere valutato IDONEO CON PRESCRIZIONI dovrà essere ugualmente integrato con urgenza dall'impresa interessata entro e non oltre i dieci giorni successivi il proprio ingresso in cantiere. .

L'impresa in caso di nuovo appalto deve comunicare al CSE un nuovo PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA riferito alle lavorazioni da effettuare. Ciò varrà anche in caso di affidamento di un lavoro simile già svolto ma in una diversa area di cantiere (L. 11 Febbraio 1994 N. 109, Art. 431, 2° comma)

Sono obbligati a presentare il P.O.S. al CSE. tutte le imprese ed i lavoratori artigiani, solo qualora dovessero avere dipendenti e le ditte prestatrici d'opera come nolo a caldo.

#### MODALITA' DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI OPERATIVE IMPOSTE PER LE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Il presente P.S.C. prevede la pianificazione di un certo numero di riunioni di coordinamento con le imprese esecutrici in determinati momenti dell'esecuzione dell'opera (una riunione prima dell'inizio di ogni fase lavorativa indicata sul cronoprogramma). Ulteriori riunioni, che terranno conto delle lavorazioni e dei pericoli ad esse legati, verranno programmate nella fase esecutiva dei lavori da parte del CSE.

Prima di iniziare una fase di lavoro, dovranno essere concordate le modalità esecutive, anche in relazione al P.O.S. dell'impresa esecutrice della specifica lavorazione, e le relative misure di sicurezza da adottare. Le modalità esecutive concordate potranno richiedere un aggiornamento del suddetto P.O.S.

Prima di consegnare il P.O.S. deve essere fatta una riunione preliminare di coordinamento ed il verbale deve essere allegato al P.O.S..

#### Procedure di coordinamento

L'Impresa Appaltatrice, le Imprese esecutrici e le eventuali Imprese subappaltatrici devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano.

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente Piano e la loro convocazione e gestione dovrà essere a cura del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori (CSE); i convocati delle Imprese devono obbligatoriamente partecipare, pena la segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

#### Procedura riunioni di coordinamento

##### a) Principio guida

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante delle procedure di gestione esecutiva e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel P.S.C.

##### b) Esempi di procedure

Il C.S.P. prevede, fin d'ora, l'attivazione di una serie di R.C. in relazione alle ipotesi specifiche dell'opera in oggetto.

Si definisce un criterio generale per la programmazione delle R.C.:

#### Fase prima dell'inizio dei lavori

Prima riunione di coordinamento

Seconda riunione di coordinamento

Terza riunione di coordinamento

Riunione con terzi ("vicini")

#### Fase di esecuzione dei lavori

Riunione di coordinamento ordinaria

Riunione di coordinamento straordinaria

Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE.

La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, messaggio telematico o

comunicazione verbale o telefonica. I rappresentanti delle Imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione, con apposita schedatura, delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

#### Prima riunione di coordinamento

La prima riunione di coordinamento è finalizzata all'inquadramento e all'illustrazione del piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. In tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al programma lavori ed alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del CSP.

#### Seconda riunione di coordinamento

Durante la seconda riunione di coordinamento avviene la consegna del piano operativo o sostitutivo.

#### Terza riunione di coordinamento

La terza riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere ai RSL di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel piano.

#### Quarta riunione di coordinamento

La quarta riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere l'informazione ai "vicini" (terzi) in modo che siano verificate le situazioni specifiche del piano in relazione alle situazioni al contorno.

#### Riunione di coordinamento ordinaria

La riunione di coordinamento ordinaria deve essere ripetuta, a discrezione del CSE, in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere durante lo svolgimento degli stessi.

#### Riunione di coordinamento straordinaria

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

#### Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"

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

In ogni caso è facoltà del CSE predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento

#### Programmazione delle riunioni di coordinamento

Aspetto essenziale del processo relativo alle RC è la definizione di una programmazione delle riunioni prima dell'inizio dei lavori e delle riunioni ordinarie in fase di PS in modo da permettere la precisa individuazione di queste all'interno della programmazione.

#### Procedura di gestione Operativa

Le procedure di gestione operative rappresentano gli strumenti principali del PS in fase operativa pertanto va attivato un processo di gestione.

Elementi base a titolo di esempio sono:

- a) Il CSE deve operare in cantiere sul monitoraggio delle situazioni operative producendo il Rapporto di visita di cantiere
- b) Procedura di interfaccia Impresa/CSE. Questa procedura assume ruolo di principale strumento di verifica previsto dalle procedure di gestione del PSC, permettendo al DTC di segnalare le situazioni particolari al CSE in relazione al programma lavori ed alle sovrapposizioni, e di conseguenza, impostare le procedure di rispetto normativo e

quanto riportato sul piano.

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

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

## Gestione delle emergenze

Si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave e immediato, consistenti essenzialmente nella designazione e assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Nei piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici dovranno essere riportati i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

## Compiti e procedure generali:

- il direttore di cantiere ovvero il preposto (capo cantiere) è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave e immediato;
- il direttore di cantiere ovvero il preposto (capo cantiere), una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;
- gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal posto di lavoro verso un luogo più sicuro;
- direttore di cantiere ovvero il preposto (capo cantiere), giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo a sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

## Situazioni di emergenza per eventi di piena di corsi d'acqua

Prima di iniziare i lavori, l'impresa appaltatrice dovrà inviare una comunicazione alla Prefettura, alla Protezione Civile Provinciale e al Comune di competenza delle zone di intervento, segnalando la presenza del cantiere sui torrenti di che trattasi.

Nella comunicazione dovranno essere richiesti i nominativi, i recapiti telefonici, fax, ecc. degli enti suddetti per l'invio di successive comunicazioni, richieste di informazioni, situazioni di emergenza oltre alla richiesta di essere inseriti tra i soggetti a cui inviare le segnalazioni in caso di allarme per piene dell'Irno. Inoltre nella comunicazione dovranno essere altresì forniti i nominativi ed i recapiti telefonici e fax del direttore di cantiere e di un suo preposto. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà essere avvisato in caso di allarme.

L'impresa appaltatrice, ricevuta la comunicazione di allarme, si atterrà in modo rigoroso a quanto richiesto. In ogni caso a seguito di comunicazioni relative a rischio di piena dovrà essere predisposto un monitoraggio continuo, con personale sempre presente a partire da un'ora prima dell'inizio del turno di lavoro fino alla comunicazione da parte del responsabile del cantiere della messa in sicurezza delle persone e dei mezzi d'opera.

Quanto sopra fatto salvo quanto previsto dalle norme di legge e da norme regionali specifiche.

## Procedura di evacuazione dall'alveo dei corsi d'acqua.

Alla comunicazione di allarme tutto il personale del cantiere dovrà:

1. Sospendere immediatamente le lavorazioni in atto.
2. Verificare che i colleghi che stanno lavorando in prossimità siano stati informati dello stato di allarme.
3. Dirigersi verso il punto di raccolta sicuro (dovrà essere identificato all'inizio dei lavori, data informazione a tutti gli addetti e segnalato con apposito cartello)
4. Segnalare la propria presenza all'Assistente di Cantiere o Capo Squadra di riferimento presente. Per nessun motivo bisogna allontanarsi dal punto di raccolta senza aver segnalato la propria presenza e senza aver ottenuto l'autorizzazione degli incaricati.

Per valutare le situazioni di pericolo in relazione al transito delle piene dei corsi d'acqua si dovrà fare ricorso alle misure della stazione idrometrica di riferimento.

## Prevenzione incendi

### Sostanze infiammabili

Al fine di ridurre al minimo le occasioni di incendio in cantiere, sarà necessario provvedere ad utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili. Si fa particolare riferimento a vernici, collanti, solventi, ecc..

Ogni prodotto deve essere accompagnato dalla scheda tecnica di sicurezza con l'indicazione delle misure di protezione da adottare in caso di incendio, per la manipolazione ed il magazzinaggio in cantiere. In ogni caso, dette sostanze non possono essere depositate in cantiere in quantità superiore a 500 Kg.

Dovranno inoltre essere eliminati giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni.

Non dovranno essere utilizzate fiamme libere nelle vicinanze di materiali combustibili o sostanze infiammabili, e se necessario, occorrerà procedere all'allontanamento delle stesse ovvero, nel caso non sia possibile, alla predisposizione di schermi resistenti al fuoco.

In cantiere dovranno tenersi idonei presidi antincendio.

## Piano di emergenza

Le imprese dovranno fornire le schede di sicurezza dei materiali infiammabili e combustibili su cui saranno indicate le misure di prevenzione. Dovranno inoltre essere in possesso dei mezzi ed attrezzature per far fronte alle emergenze determinate dalle proprie lavorazioni, con particolare riferimento alla dotazione di idonei estintori.

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di esigere tutti i nominativi dei lavoratori delle imprese subaffidatarie addetti all'emergenza, che dovranno essere consegnati al Committente e/o al ResLav e al CSE.

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di redigere un PIANO DI EMERGENZA relativo al cantiere.

Ai sensi del D.Lgs 81/08, dovrà esserci in cantiere un adeguato numero di persone addette all'emergenza: almeno una (che deve aver frequentato apposito corso antincendio) per ogni area operativa.

Copia dell'attestato di partecipazione al corso di formazione dovrà essere custodita in cantiere - per essere esibito in caso di richiesta da parte dell'organo di vigilanza - e messo a disposizione del CSE.

In caso di allarme, dato a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in "luogo sicuro", da individuare a cura dell'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori.

Il Direttore di cantiere o persona da questi preposta provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Direttore di cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

Gli addetti alla gestione dell'emergenza provvederanno, tempestivamente, ad utilizzare gli estintori e quant'altro necessario in base alle cognizioni acquisite con la formazione ricevuta, provando a fronteggiare l'incendio o la causa di rischio.

I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

Nessun lavoratore potrà riprendere le sue attività lavorative prima che sia stata annunciata la cessazione dell'emergenza.

## Procedura antincendio

Non appena si rileva un focolaio di incendio occorre attenersi alle seguenti regole fondamentali.

### Compito di tutti sarà:

- mantenere la calma;
- avvisare ed allontanare immediatamente tutte le persone che si trovano nelle vicinanze dell'incendio o del focolaio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco (numero telefonico 115);
- avvisare le persone incaricate di attuare la procedura antincendio.

Sarà invece compito dei soli addetti alle procedure antincendio:

- accertarsi che non ci sia nessuno in pericolo;
- verificare che tutto il personale sia fuori dal raggio di propagazione del fuoco;
- azionare i dispositivi antincendio mobili secondo i principi appresi al corso antincendio;
- circoscrivere l'incendio ed allontanare (se possibile) eventuale materiale infiammabile o macchinario che potrebbe essere raggiunto dalle fiamme.

Ad incendio domato assicurarsi che non vi siano focolai occulti, e non avvicinarsi alla zona dell'incendio fino a quando non vi è la certezza dello scongiurato pericolo.

La ripresa dell'esercizio deve essere attuata dopo verifica da parte del capo cantiere dell'efficienza degli impianti e delle macchine.

### Per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco occorre comunicare:

nome dell'impresa del cantiere richiedente;  
indirizzo preciso del cantiere richiedente;  
telefono del cantiere richiedente (o di un telefono cellulare);  
tipo di incendio;  
presenza di persone in pericolo;  
locale o zona interessata all'incendio;  
materiale che brucia;  
nome di chi sta chiamando;  
farsi dire il nome di chi risponde;  
notare l'ora esatta della chiamata;  
predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere.

## Mezzi antincendio per il cantiere

### Estintori

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere (nei punti strategici e di maggior frequentazione) un adeguato numero di estintori dalla capacità estinguente non inferiore a 34 A 144BC, controllati ogni 6 mesi, in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Bisognerà fare in modo che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano spostati e che il capo cantiere venga informato di qualsiasi loro utilizzo anche se parziale.

Anche a bordo dei mezzi di trasporto di cantiere dovrà altresì essere posto un estintore.

### Estintori portatili

Tipo:	omologato DM 20/12/82
Estinguente:	(polvere)
Classi di fuoco:	(A,B,C)
Capacità estinguente:	39A,144B,C (minimo)
Peso:	5 kg.
N. estintori:	(minimo N. 3)
Posizionamento:	(p.e. in prossimità delle uscite dai luoghi, o di particolari lavorazioni e nelle baracche)
Installazione:	(p.e. a parete h.max 1,50 m)
Cartellonistica:	conforme al D.Lvo 493/96
Manutenzione:	UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)

I mezzi antincendio dovranno essere mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

Prima di iniziare i lavori l'impresa appaltatrice dovrà concordare con gli incaricati alla gestione delle emergenze le procedure da seguire in caso di incendio.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Direttore di cantiere, il quale dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso. Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che abbia frequentato apposito corso, ai sensi del D. Lgs 626/94.

Per quanto riguarda la tipologia dei mezzi di spegnimento si fa riferimento all'Allegato V del D.M. 10/03/98 e più precisamente alla classificazione del tipo di incendio e del relativo tipo di estinguente da adoperare:

incendi di classe A - incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci; estinguenti per incendi classe A - acqua, schiuma, polvere sono le sostanze più comunemente usate; le attrezzature che utilizzano dette sostanze sono: estintori, naspì, idranti od altri impianti di estinzione ad acqua;

incendi di classe B - incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, olii, grassi ecc; estinguenti per incendi classe B - gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica;

incendi di classe C - incendi di gas;

l'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla; a tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas;

incendi di classe D - incendi di sostanze metalliche- Incendi di sostanze metalliche che bruciano (allum., magn., potassio, sodio);

estinguenti specifici per incendi di classe D sono polveri speciali e bisogna operare con personale particolarmente addestrato;

incendi di classe E di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione;

estinguenti specifici per incendi di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione;

gli estinguenti specifici sono costituiti da polveri dielettriche e da anidride carbonica.

### Procedure di primo soccorso

Ai sensi del D.Lgs 81/08, dovrà esserci in cantiere un adeguato numero di persone addette primo soccorso: almeno una (che deve aver frequentato apposito corso) per ogni area operativa.

Copia dell'attestato di partecipazione al corso di formazione dovrà essere custodita in cantiere - per essere esibito in caso di richiesta da parte dell'organo di vigilanza - e messo a disposizione del CSE.

Per il primo soccorso di eventuali infortunati e per il primo intervento, per modeste necessità, il personale dovrà avere a disposizione il pacchetto di medicazione.

Il cantiere in questione è, inoltre, ubicato in vicinanza di posti pubblici permanenti di pronto soccorso ed in caso di necessità si dovrà fare ricorso ad essi, avendo il personale i relativi numeri di telefono ed indirizzi, con la possibilità di una rapida richiesta di pronto intervento.

In ogni caso, tutti gli addetti ai lavori, in particolar modo gli addetti al primo soccorso, si atterrano quanto più possibile alle indicazioni ricevute durante la formazione effettuata dal medico competente aziendale.

Si ricordano alcune regole comportamentali da osservare in caso di infortunio per non peggiorare la situazione dell'infortunato:

- come qualsiasi altro evento di pericolo e di emergenza, mantenere la calma e non compiere atti precipitosi;
- se non ci si ritiene all'altezza della situazione è bene non agire, ma adoperarsi ad avvisare i colleghi, facendosi carico di provvedere a tutte quelle manovre utili come ad esempio la richiesta di un'ambulanza o la predisposizione di un adeguato mezzo di trasporto per il trasferimento di un ferito in ospedale, ecc.;
- se la persona che si appresta al Primo Soccorso non riesce o non è in grado d'individuare le lesioni e di valutare la gravità delle stesse, deve lasciare il ferito nel posto in cui si trova, avendo cura di metterlo in posizione distesa. Qualora sull'infortunato gravano altri rischi come la possibile caduta di materiale, tavole, impalcatura, ecc. o l'allagamento, o il propagarsi di un incendio, l'infortunato va spostato con una manovra di trascinamento che può avvenire facendo presa e tirando per i piedi o sotto i cavi ascellari;
- i curiosi vanno prontamente allontanati, questo per non peggiorare l'equilibrio psichico e per non sottrarre aria



all'infortunato;

- se la persona colpita è cosciente, si deve chiedere quali dolori avverte e dopo aver valutato l'entità e riscontrato la sua capacità d'effettuare movimenti in modo agevole bisogna accompagnarlo al presidio sanitario più vicino (ospedale o pronto soccorso).

Quando l'infortunato è in stato di incoscienza occorre:

- accertarsi dell'esistenza dei segni vitali: respirazione e battito del cuore;
- valutare le lesioni sulla persona a terra;
- non somministrare nessuna bevanda se non espressamente prevista;
- coprire il ferito per mantenere inalterata la temperatura corporea;
- se il ferito alterna fasi di coscienza a fasi di incoscienza o torpore ed abbattimento, bisogna incitarlo con frasi di conforto, ecc..

In caso di infortunio, non si deve mai:

- spostare bruscamente il ferito;
- muoverlo se si sospetta una lesione alla colonna vertebrale;
- usare il laccio quando il sanguinamento può essere controllato con semplice bendaggio;
- disinfettare una ferita senza guanti sterili, contenuti nella cassetta di pronto soccorso; far rientrare i visceri nell'addome in presenza di sventramento;
- togliere un oggetto che sia penetrato in una qualsiasi parte del corpo.

Occorre tenere presente la seguente sequenza operativa:

1. respirazione artificiale;
2. massaggio cardiaco esterno;
3. controllo emorragia;
4. prime cure dello shock, delle ferite, delle ustioni, delle fratture, ecc.;
5. organizzare il trasporto in ospedale.

Come si può assistere l'infortunato

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
- evitare di diventare una seconda vittima : se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria)
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...)
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per i soccorsi
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento)
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti

L'impresa, come già detto, dovrà tenere in evidenza i numeri telefonici utili e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo in cui potranno trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra, sia un telefono fisso o cellulare per le chiamate d'urgenza.

Comportamento da tenere:

- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Vaccinazione antitetanica obbligatoria

Ai sensi della vigente normativa, i lavoratori dovranno essere sottoposti a vaccinazione obbligatoria.

Inoltre la certificazione sanitaria relativa deve essere conservata dal lavoratore sottoposti alle misure profilattiche "iniziali" e "di richiamo".

#### Soccorso per soggetto colpito da "colpo di calore"

Premesse:

Nel caso di specie non ci si trova in una zona climatica con temperature particolarmente basse, quindi nel trattare l'argomento microclimatico, per quanto riguarda le temperature rigide ci si limiterà a dire che andrà impedito lo svolgimento di attività comportanti l'esposizione a temperature troppo rigide.

Nel caso di prolungata esposizione al sole, invece andranno allestite in prossimità dell'area di lavoro apposite tettoie, in grado di costituire riparo ombreggiato per gli addetti.

PER SOCCORRERE L'INFORTUNATO PRIVO DI COSCIENZA COLPITO DA "COLPO DI CALORE":

SLACCIARE GLI INDUMENTI AL COLLO, AL TORACE, ALLA VITA;

DISPORLO IN POSIZIONE DI SICUREZZA (DISTESO SUL FIANCO A TESTA BASSA CON UN GINOCCHIO PIEGATO PER ASSICURARE LA STABILITA'), MANTENENDOLO IN LUOGO ASCIUTTO ED AREATO.

#### Sorveglianza sanitaria e visite mediche

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore
- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro che dovranno essere trasmessi al CSE e custoditi presso il cantiere
- istituire per ogni lavoratore esposto all'«agente» una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con la salvaguardia del segreto professionale
- accertare periodicamente nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni

Si rammenta che anche per i lavoratori che non sono soggetti a visita medica, è obbligatorio aver eseguito il vaccino antitetanico ed i successivi richiami, la cui certificazione deve essere comunque custodita in una personale «Cartella sanitaria».

L'impresa appaltatrice dovrà trasmettere al CSE copia della relativa documentazione e dovrà altresì controllare che anche i suoi subaffidatari siano sottoposti agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori.

## CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

A - Cronoprogramma (diagramma di Gantt);

B - Analisi e valutazione dei rischi (probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);

C - Stima dei costi della sicurezza;

D - Norme generali di comportamento e Regolamento Macchine e Attrezzature;

E - Segnaletica di Cantiere;

F - Vademecum della sicurezza;

Per i Layout di Cantiere si rimanda agli elaborati grafici allegati al Progetto Esecutivo

# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">4</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">5</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">11</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">12</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">14</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">14</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">25</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">26</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">30</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">41</a>
Albero riassuntivo	pag.	<a href="#">49</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">50</a>
• Pavimentazioni dal km 2+000 al km 4+500	pag.	<a href="#">50</a>
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">51</a>
• Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)	pag.	<a href="#">51</a>
• Pavimentazioni dal km 6+500 al km 8+350	pag.	<a href="#">52</a>
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)	pag.	<a href="#">52</a>
• Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">52</a>
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">52</a>
• Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)	pag.	<a href="#">53</a>
• Pavimentazioni galleria fonte viva	pag.	<a href="#">53</a>
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)	pag.	<a href="#">54</a>
• Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">54</a>
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">54</a>
• Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)	pag.	<a href="#">55</a>
• Pavimentazioni galleria brigante viola	pag.	<a href="#">55</a>
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada e relativo smobilizzo a fine di ogni giornata di lavoro (fase)	pag.	<a href="#">55</a>
• Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">56</a>
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">56</a>
• Realizzazione di segnaletica orizzontale e smobilizzo finale (fase)	pag.	<a href="#">57</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">58</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">61</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">63</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">69</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">70</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">73</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">74</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">78</a>
Conclusioni generali	pag.	<a href="#">83</a>

Firma

---